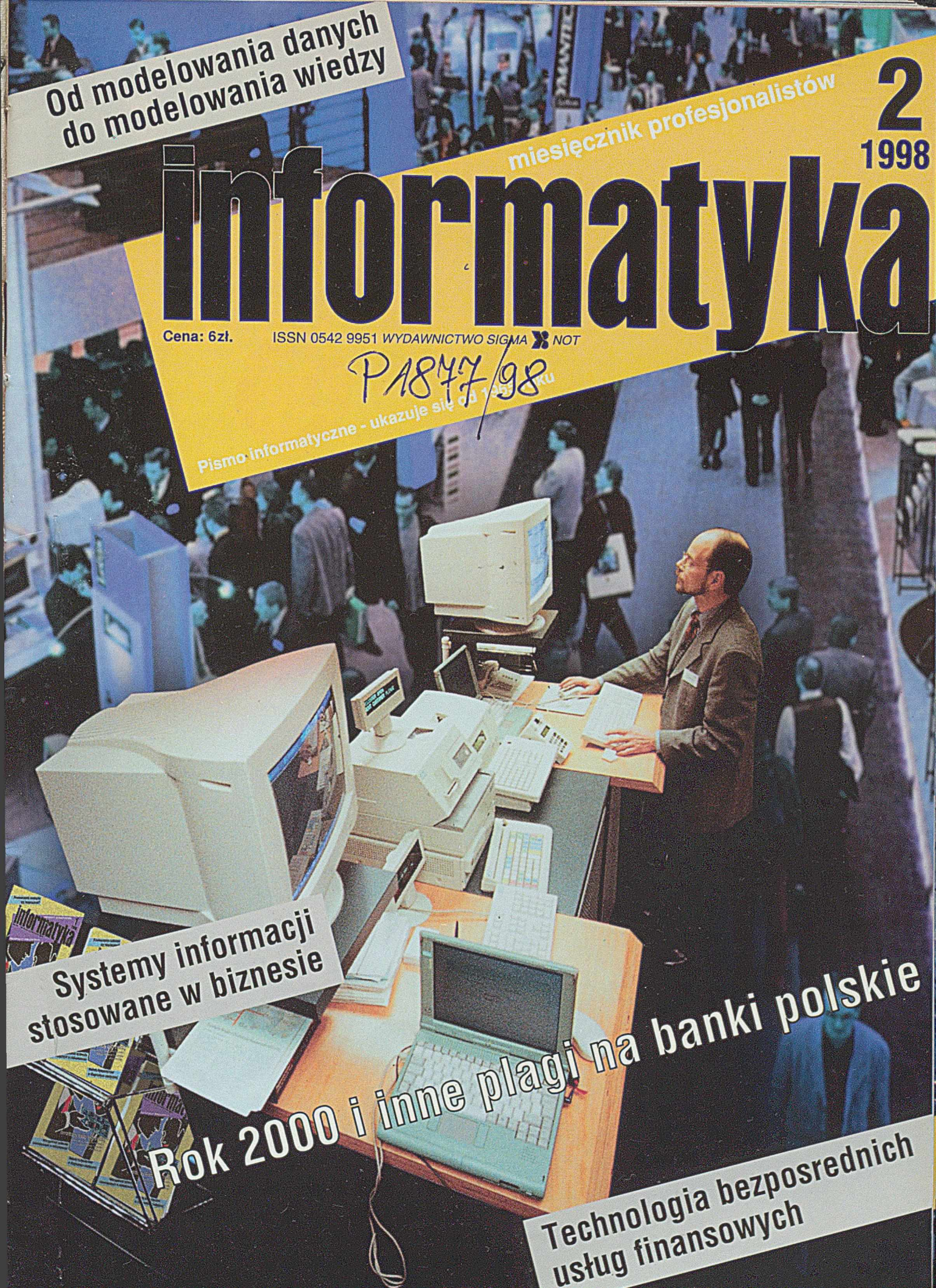


Od modelowania danych do modelowania wiedzy

miesięcznik profesjonalistów

2
1998

informatyka

Cena: 6zł. ISSN 0542 9951 WYDAWNICTWO SIGMA NOT

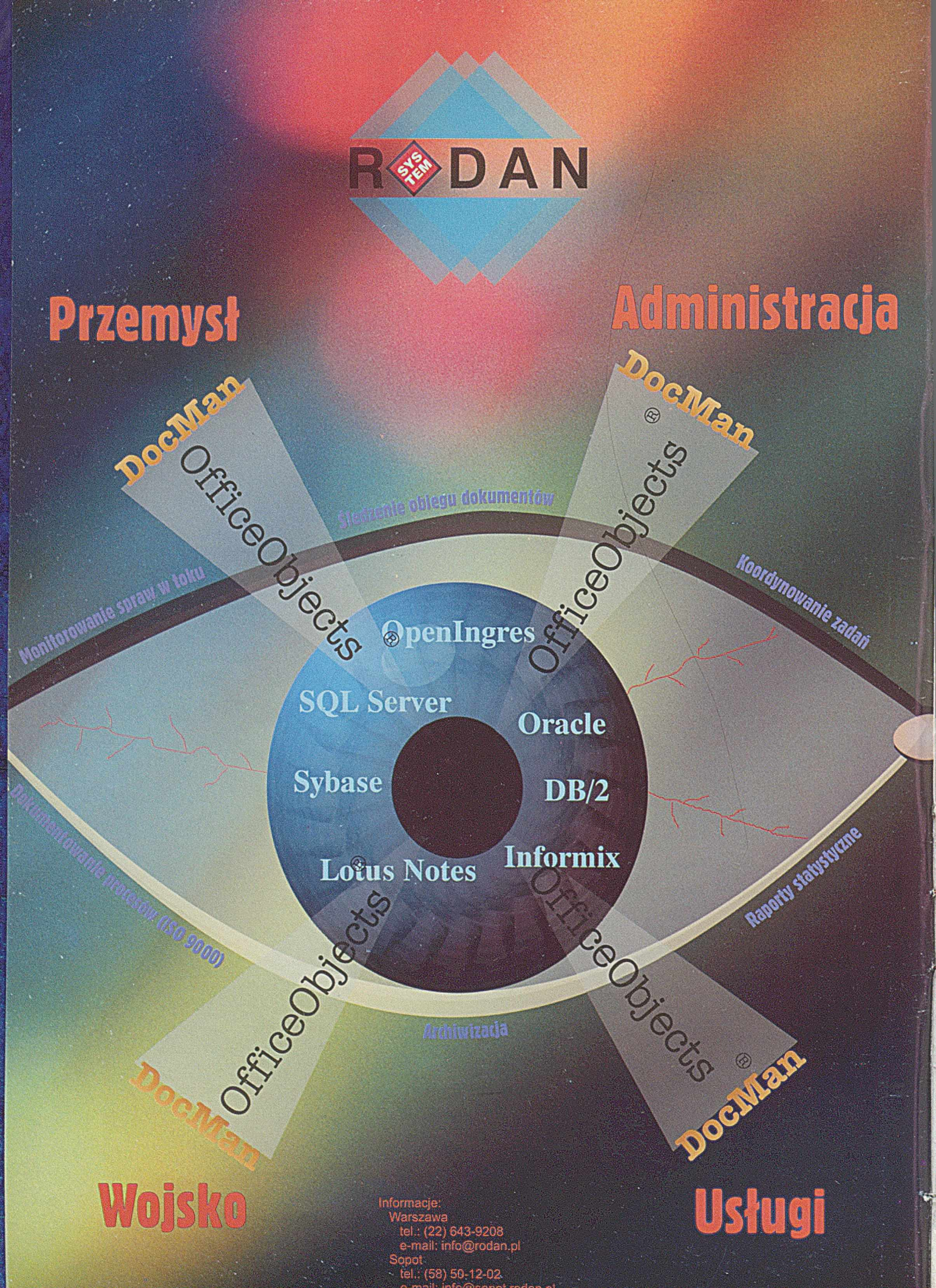
P1877/98

Pismo informatyczne - ukazuje się od 1951 roku

Systemy informacji stosowane w biznesie

Rok 2000 i inne plagi na banki polskie

Technologia bezposrednich usług finansowych



Informacje:
Warszawa
tel.: (22) 643-9208
e-mail: info@rodan.pl
Sopot
tel.: (58) 50-12-02

informatyka

Miesięcznik
ISSN 0542-9951
INDEKS 36124

Politechnika Śląska Biblioteka Główna w Gliwicach

P/1877/98

nr 2 1998
Luty
Rok wydania XXXIV

REDAGUJE ZESPÓŁ:
dr Lesław **WAWRZONEK**
(redaktor naczelny)
Alina **KLEPACZ**
(sekretarz redakcji)
redaktorzy:
mgr Zdzisław **ŻURAKOWSKI**
dr Ewa **ŁUKASIK**
współpraca:
Rafał **MAŚLANA**
Ewa **DULNA** (korekta)
Joanna **OTTO** (adm. redakcji)

KOLEGIUM REDAKCYJNE:
prof.dr hab. Leonard BOLC
mgr inż. Piotr FUGLEWICZ
prof. dr hab. Jan GOLIŃSKI
dr inż. Zenon KULPA
prof. dr inż. Jan MULAWKA
prof. dr hab. Wojciech OLEJNICZAK
mgr. inż. Jan RYŻKO
dr Witold STANISZKIS
dr inż. Jacek STOCHLAK
prof. dr hab. Maciej STOLARSKI
prof. dr hab. Zdzisław SZYJEWSKI
prof. dr hab. inż.
Ryszard TADEUSIEWICZ
prof. dr hab. Jan WĘGLARZ
PRZEWODNICZĄCY
RADY PROGRAMOWEJ
prof. dr hab. Juliusz Lech KULIKOWSKI

WYDAWCA:
Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych SIGMA NOT Spółka z o.o.
ul. Ratuszowa 11
00-950 WARSZAWA
skrytka pocztowa 1004

REDAKCJA:
00-950 Warszawa,
ul. Ratuszowa 11, p. 644
skrytka pocztowa 1004
tel., fax: 619-11-61
tel.: 619-22-41 w. 159
e-mail: informat@pol.pl
www.pol.pl/informatyka/

PRENUMERATA:
tel. 40-35-89, 40-30-86
Prenumeratę przyjmujemy również w sieci INTERNET:
WWW.pol.pl./sigma_not
E-mail: kolpor.sigma@pol.pl

Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Autorzy artykułów proszeni są o przysyłanie tekstów na dyskietkach $3^1/_2$" - w czystych kodach ASCII (Latin II, Mazovia) lub edytorach Word. Po szczegółowe informacje dla Autorów prosimy zwracać się do redakcji.

Redakcja nie ingeruje w treść i formę ogłoszeń oraz innych materiałów reklamowych, w związku z tym nie ponosi za nie odpowiedzialności.

Ogłoszenia przyjmują:
- Redakcja, tel. 619-11-61
- Dział Reklamy i Marketingu
00-950 Warszawa, ul. Mazowiecka 12
tel.: 827-43-66, fax: 826-80-16

Okładka:
AGAT, Jerzy Burski i Andrzej Jacyszyn,
Łamanie:
Alina Klepacz, program PageMaker
Druk:
Drukarnia SIGMA NOT Sp. z o.o.

W numerze:

INFORMACJE 3

KONFERENCJA BIS

Rok 2000 i inne plagi na banki polskie 11
Bogdan Pilawski

Od modelowania danych do modelowania wiedzy – struktury, narzędzia 20
August-Wilhelm Scheer, Claudia Kocian, Ursula Markus

Model technologii informacji i komunikacji stosowany do zarządzania budową w ramach realizacji projektów budowlanych 26
Evren B. Eren

Baza Danych do wielokrotnego użycia w prowadzeniu kont księgowych 33
Colin James

Nowa technologia świadczenia bezpośrednich usług finansowych oraz zmieniająca się rola pośredników finansowych 37
Hans U. Buhl, Andreas Will

BIULETYN PTI 46

W najbliższych numerach ukażą się artykuły:

Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsięwzięciem informatycznym – Grażyna Hołodnik-Janczura

Obiektowość kontra model relacyjny – Kazimierz Subieta

Tłumaczenie maszynowe w komputerowym wspomaganiu nauki języków obcych – Agata Chrobot

Inżynieria wymagań, czyli jak unikać zbędnej pracy – Janusz Górski

Kryptograficzna ochrona poczty komputerowej – Piotr Szpryngier

Zagrożenia dla zamierzeń informatycznych – Marian Kuraś, Agnieszka Zając

Zależności temporalne w modelowaniu i analizie procesów gospodarczych – Krzysztof Kania, Stanisław Kędzierski, Jerzy Gołuchowski

Business Information Systems jest odbywającą się po raz drugi w Poznaniu międzynarodową konferencją naukową poświęconą systemom informacyjnym w zarządzaniu. Po raz wtóry także redakcja ***Informatyki***, która jest protektorem medialnym konferencji, publikuje przed jej rozpoczęciem wybrane wystąpienia.

Celem BIS'98 jest umożliwienie dyskusji na temat budowy, wdrażania, stosowania i doskonalenia systemów informacyjnych dla procesów gospodarczych. Konferencja **adresowana** jest do środowisk naukowych, osób zajmujących się rozwojem informatyki ekonomicznej w firmach tworzących środki informatyki, doradców pomagających właściwie stosować te środki w gospodarce i administracji oraz do najbardziej świadomych ich użytkowników.

Na BIS'98 zostanie wygłoszonych ponad **40 referatów** - przyjęto mniej niż połowę zgłoszonych referatów. Zgrupowane zostaną w sesje problemowe: *Przepływ czynności, Modelowanie systemów informacyjnych, BIS w instytucjach finansowych, Organizacje wirtualne, Logistyka, Sieci neuronowe dla BIS, Systemy wiedzy dla BIS, Zarządzanie jakością, Business process reengineering, Technologia baz danych dla BIS.*

Konferencja ma stworzyć możliwość interesujących dyskusji w międzynarodowym gronie. Temu celowi sprzyja kilkanaście **wykładów zaproszonych**, wygłaszanych przez międzynarodowe autorytety. Międzynarodowy **Komitet Programowy** składa się z 43 naukowców z najodleglejszych zakątków świata - od USA do Australii, z krajów o stabilnym systemie ekonomicznym i dokonujących transformacji systemu gospodarczego. Stworzyło to dodatkowe szanse dla wzbogacenia programu konferencji.

Uczestnicy będą mogli wybrać jedno lub dwa **tutoria** spośród 16 propozycji przygotowanych przez czołowych specjalistów w swoich dziedzinach lub przez firmy dzielące się swoimi doświadczeniami. Spektrum propozycji jest bardzo szerokie:

- *Komputerowe wspomaganie procesów decyzyjnych w przemyśle* - prof. Mirosław Skibniewski, University Purdue, USA;
- *Sieci neuronowe w wspomaganiu decyzji i przewidywaniu* - prof. Józef Zurada, University of Louisville, USA;
- *Electronic Commerce* - prof. S. Srinivasan, University of Louisville, USA;
- *Systemy informacyjne w szpitalach* - prof. S. Srinivasan, University of Louisville, USA;
- *Odwzorowanie i modelowanie procesów biznesowych - narzędzie wspomagające strategiczne zarządzanie przedsiębiorstwem (metodologia IDEF0)*, Krzysztof Andrzejewski, Łukasz Walczak, Coopers & Lybrand Consulting Sp z o.o.;
- *Intranet w przedsiębiorstwie*, prof. Wojciech Cellary, dr Jarogniew Rykowski, dr Waldemar Wieczerzycki, Krzysztof Walczak, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu;
- *Hurtownia Danych - metodologia i praktyka projektowania i wdrażania*, Denison Chapman - NCR, prof. Adam Kopiński - Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu;
- *Kierunki rozwoju i działania standaryzacyjne Call Center*, Tomasz Blicharz - NCR Polska;
- *Systemy ekspertowe dla wspomagania decyzji w biznesie i zarządzaniu*, prof. Barbara J. Dębska (Politechnika Rzeszowska), prof. Zdzisław S. Hippe (Politechnika Rzeszowska), prof. Wiesław Traczyk (Politechnika Warszawska);
- *Zabezpieczenia kryptograficzne: algorytmy, mechanizmy, usługi i aplikacje*, prof. Janusz Stokłosa, Politechnika Poznańska;
- *Nowe czasy - nowe wymagania wobec informatycznych systemów zarządzania firmą*, Andrzej Amanowicz, Adam Piwnik, Dariusz Samól, SAP Sp. z o.o.[1];
- *Bezpieczeństwo i wydajność w systemach zarządzania dokumentami i przepływem pracy SOD*, Adam Półgrabia (Invar System S.A.), Marek Gumulski, Mariusz Salik;
- *System zarządzania jakością w firmie softwarowej – doświadczenia związane z wprowadzeniem*, Radosław Frydrych (Kema Polska sp. z o.o.), Grażyna Maruszak–Suwald (IMPAQ), Krzysztof Andijew (IMPAQ), Grzegorz Kaleta (IMPAQ);
- *Wspomagana komputerowo analiza diagnostyczna i projektowanie systemów zarządzania*, dr inż. Edward Michalewski, Instytut Badań Systemowych PAN;
- *Zawarcie i wykonanie umowy o dostawę sprzętu komputerowego oraz oprogramowania*, dr Krystian Ziemski, Andrzej Rybicki;
- *System informatyczny instytucji finansowej a wymogi wynikające z tzw. problemu roku 2000*, Bogdan Pilawski (Wielkopolski Bank Kredytowy);

Wybranym problemom poświęcono minisympozja towarzyszące głównemu nurtowi konferencji. Są to cykle wykładów zgłoszone przez leadera. Jest on odpowiedzialny za taki dobór wystąpień, by przedstawiały w możliwie pełny sposób wybraną problematykę. W tym roku Komitet Programowy przyjął trzy minisympozja:

- *Elektroniczna wymiana danych (EDI) i Electronic Commerce*, prof. Marian Niedźwiedziński, Uniwersytet Łódzki;
- *Organizacja wdrażania zintegrowanych systemów informacyjnych - zastosowania w zarządzaniu*, prof. Ludosław Drelichowski, Akademia Rolniczo-Techniczna w Bydgoszczy;
- *Informatyzacja procesów dydaktycznych w wyższych uczelniach*, dr Olgierd Unold, Politechnika Wrocławska;

Dyskusja panelowa *Prasa o tematyce komputerowej - dla kogo i po co?* z udziałem wydawców, redaktorów naczelnych prasy informatycznej oraz reprezentantów różnych grup czytelniczych będzie zwieńczeniem konferencji. Będziemy starali się znaleźć odpowiedzi między innymi na następujące pytania: Którzy czytelnicy i z jakich powodów nie są usatysfakcjonowani ofertą pism komputerowych? Czy cele wydawców i czytelników pism komputerowych są zbieżne? Czym pisma wydawców krajowych różnią się od zagranicznych? Jakie odniesienie mają polskie pisma komputerowe do aktualnego stanu polskiego rynku, nauki i gospodarki w dziedzinie informatyki.

Dodatkowe informacje o BIS'98 uzyskać można: tel. 061/869 92 61 w 13 33, fax. 061/866 89 24, e-mail bis@sylaba.poznan.pl., URL: http://www.bis.pozn.com

Witold Abramowicz
Przewodniczący Komitetu Programowego

[1] This tutorial will be held on Polish. Tutorium będzie prowadzone po polsku.

15 miliardów franków na informatyzację szkół francuskich

Minister Edukacji Narodowej Francji ogłosił w połowie listopada zeszłego roku nowy plan inwestycyjny dotyczący informatyzacji szkolnictwa francuskiego. Na przestrzeni 3 lat na ten cel ma być przeznaczone 10-15 miliardów franków, w czym udział państwa przekroczy 1 miliard rocznie, a resztę pokryją władze lokalne. One to właśnie nadzorować będą dobór sprzętu, który, o ile to możliwe, ma być raczej wypożyczany niż kupowany. Ambicją autorów przedsięwzięcia jest to, by do roku 2000 „każdy przedszkolak, każdy uczeń szkoły podstawowej i średniej oraz każdy student mogli wziąć udział w zajęciach wykorzystujących komputer lub multimedia". Program nauczania przewidywać będzie: naukę rysunku komputerowego w przedszkolu, użytkowanie poczty elektronicznej w toku pierwszych 4 lat szkoły podstawowej, dostęp do Internetu w klasach 5-8, pracę w sieci w szkole średniej oraz prywatny adres elektroniczny dla każdego studenta wyższej uczelni.

W ogłoszonym dokumencie Minister Edukacji Narodowej przypomina, na razie ogólnikowo, iż cel wyposażenia szkół w sprzęt komputerowy i podłączenia ich do Internetu może spalić na panewce, jeśli nie zostanie dokonana odpowiednia „integracja na poziomie pedagogicznym".

Agata Chrobot, Paryż

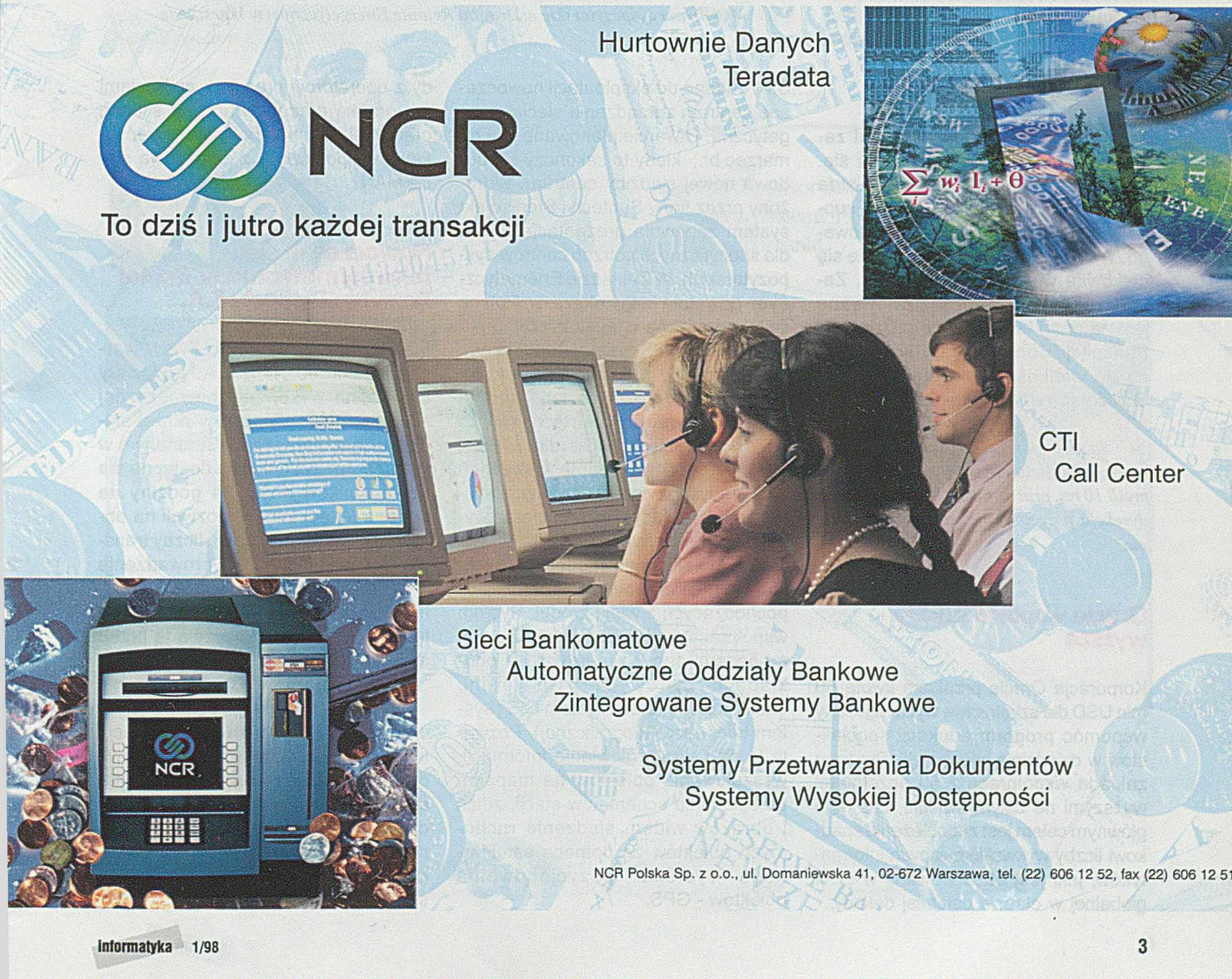
System informacyjny mistrzostw świata w piłce nożnej Francja 98

World Cup On-Line (WCOL) zrealizowany został przez firmę EDS z 3 partnerami technicznymi: France Telecom, Hewlett-Packard i Sybase za cenę 250 milionów franków. Jego adresatami są kibice oraz 9000 spodziewanych dziennikarzy, którym udostępni się tą drogą wyniki spotkań wraz ze statystyką, jak również wiadomości i notatki prasowe.

Szczegóły implementacji WCOL zgodne są z najnowocześniejszymi trendami w tego typu sieciach informacyjnych. Zastosowano tu technologię Internet/Intranet umożliwiającą realizację rozproszonej bazy danych, co pozwala na osiągnięcie dwóch nadrzędnych celów: bezpieczeństwa i szybkości dostępu. System składa się z centralnego serwera w Paryżu oraz połączonych z nim, za pośrednictwem sieci WAN (Wide Area Network) o wysokiej szybkości, dziesięciu serwerów lokalnych na każdym ze stadionów mistrzostw.

Wśród innych szczegółów technicznych wyróżnia się fakt, iż strony internetowe serwera mistrzostw dostępne pod adresem **www.france98.com** mają być tworzone dynamicznie w zależności od bieżących zmian w zawartości bazy danych. Organizatorzy przewidują w okresie meczów finałowych Mistrzostw Świata ponad 100 milionów połączeń pod wyżej wymienionym adresem.

Agata Chrobot, Paryż



Najlepsza praca magisterska z informatyki ekonomicznej

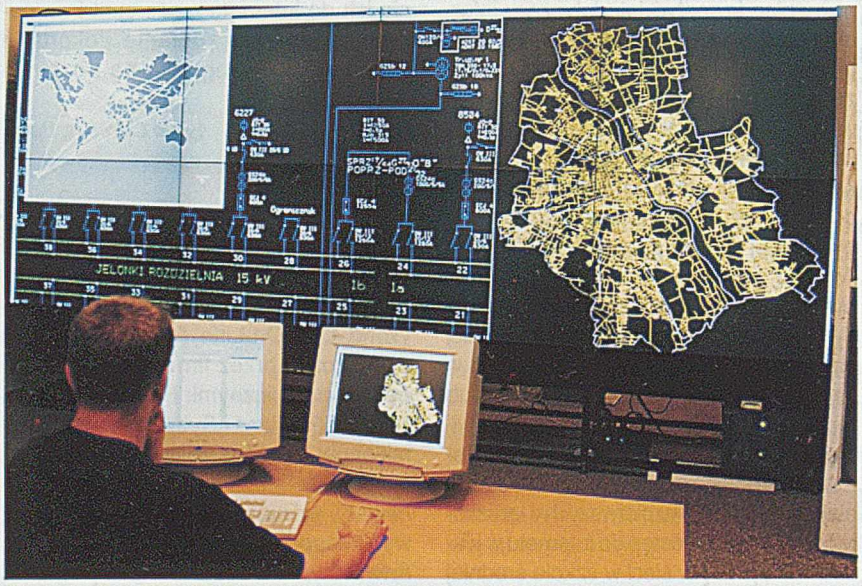
14 stycznia 1998 roku nastąpiło wręczenie nagród w I edycji ogólnopolskiego konkursu na najlepszą pracę magisterską z dziedziny informatyki ekonomicznej, organizowanego przez Naukowe Towarzystwo Informatyki Ekonomicznej (NTIE) wraz z Andersen Consulting. Wyniki konkursu są następujące:

- Nagroda I stopnia (1200 zł): Paweł Afelt - Zastosowanie metod i technik sztucznej inteligencji w programowaniu zapotrzebowania na energię elektryczną, promotor prof. Jerzy Zieliński Uniwersytet Łódzki;
- Nagroda II stopnia (800 zł): Mirosław Rusin - System DELPHI jako implementacja techniki obiektowej, promotor prof. Stanisław Wrycza Uniwersytet Gdański;
- Nagroda III stopnia (600 zł): Paweł Gorczyca - Narzędzia informatyczne w analizie technicznej Giełdy, promotor prof. Jan Goliński Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

Komputerowe zarządzanie prądem

W Drugim Rejonie Energetycznym Stołecznego Zakładu Energetycznego S.A. oddano do eksploatacji nowoczesne centrum zarządzania siecią energetyczną. Otwarcie planowane jest na marzec br., kiedy to zakończy się budowa nowej siedziby centrum. Wdrożony przez firmy Suntech i SterProjekt system zapewnia prezentację grafiki dla specyficznych potrzeb centrów dyspozytorskich. W Zakładzie Energetycznym powstała największa w Polsce ściana graficzna o wymiarach 5,5m x 2m. Dzięki niej dyspozytorzy mogą oglądać mapy, zdjęcia, schematy sieci i stacji energetycznych, tabelaryczne i graficzne wyniki obliczeń technicznych itp. W projekcie EnerGis dla STOEN istotne było powiązanie wszelkich działań dyspozytorskich z innymi systemami działającymi w firmie oraz wykorzystanie danych. EnerGis opiera się na obiektowym modelu danych, który umożliwia integrację informacji pochodzących z wielu źródeł. System współpracuje również z geograficznymi bazami danych opartymi na podkładach cyfrowych map terenu dostarczanych przez system GIS (System Informacji Geograficznej). Pozwala to na uszczegółowianie informacji, wyszukiwanie obiektów na mapach, przeglądanie schematów stacji, zdjęć i obrazów wideo, śledzenie ruchomych obiektów za pomocą satelitarnego systemu pozycjonowania obiektów - GPS.

Oprogramowanie EnerGis w Dyspozycji Ruchu pracuje na komputerach HP z Windows NT. Lokalne środowisko pracy dyspozytora składa się z dwumonitorowej (17") stacji graficznej HP. Każdy z operatorów pracuje z aplikacjami lub grafiką prezentowaną na ścianie graficznej. Komputery spięte w sieć lokalną są połączone z zakładową siecią MAN.



Centrum dyspozytorskie w Drugim Rejonie Energetycznym w Warszawie

Compaq kupił Digitala

26 stycznia br. Compaq i Digital zakończyły rozmowy o połączeniu się. Transakcja ta, o wartości 9.6 miliarda USD, będzie największą umową kupna w historii przemysłu komputerowego. W wyniku umowy Digital stanie się całkowitą własnością Compaqa. Zakończenie transakcji przewidywane jest na drugi kwartał 1998 r. Dzięki tej transakcji Compaq staje się drugim co do wielkości przedsiębiorstwem obliczeniowym na świecie.

Są tacy, którzy twierdzą, że transakcja ta nic w Digitalu nie zmieni. Czy tak samo myśli 10 tys. pracowników Digitala, którym dyrekcja przygotowuje właśnie wymówienia?

Oracle wspiera szkoły wyższe

Korporacja Oracle przekaże kwotę 50 mln USD dla szkolnictwa wyższego, aby wspomóc program edukacji specjalistów w dziedzinie informatyki. Program zakłada współpracę z 50 uczelniami wyższymi na całym świecie, zaś jego głównym celem jest zapobieżenie spadkowi liczby wykwalifikowanych informatyków, jaki jest obserwowany w skali globalnej w okresie ostatniej dekady.

Nowoczesna sieć teleinformatyczna w Banku Rozwoju Eksportu S.A.

Bank Rozwoju Eksportu S.A. i warszawska firma ATM S.A. podpisały umowę na wykonanie nowoczesnej sieci teleinformatycznej w nowej siedzibie banku przy Placu Teatralnym w Warszawie. Sieć będzie dostępna dla użytkowników przez 24 godziny na dobę, a jej pojemność pozwoli na obsłużenie każdego wzrostu liczby transakcji, wynikającego z wprowadzenia przez bank nowych systemów komputerowych. Sieć ma m.in. wbudowane funkcje, które zabezpieczają ją przed awariami zasilania.

BRE S.A. wprowadzi sieć w standardzie ATM jako pierwsza instytucja finansowa na rynku polskim. Przewidywane obniżenie kosztów eksploatacji sieci powinno przynieść bankowi oszczędności rzędu nawet 2,5 miliona dolarów rocznie.
Łączny koszt przedsięwzięcia wyniesie 5,7 miliona złotych.

Elektroniczna bankowość w Banku Własności Pracowniczej

Bank Własności Pracowniczej S.A. w Gdańsku będzie kolejnym bankiem podłączonym do systemu elektronicznej bankowości TeleKonto Plus (Home/Corporate Banking). System ten pracuje w środowisku Windows i umożliwia klientom banku pobieranie informacji bankowych i przekazywanie zleceń drogą telekomunikacyjną. Wdrożenie TeleKonta (wer. 3.0) i integrację z systemem bankowym PROBANK wykonuje firma Prokom Software S.A.

Informatyzacja odlewni Centrozap

IFS Poland podpisała umowę wdrożeniową z odlewnią Centrozap Sp. z o.o. Umowa obejmuje wdrożenie systemu informatycznego wspierającego zarządzanie przedsiębiorstwem. W skład pakietu wchodzą trzy najważniejsze rozwiązania w graficznych wersjach: IFS Finanse, IFS Dystrybucja oraz IFS Produkcja.

System IFS Applications obejmuje kilkadziesiąt stanowisk i pracować będzie na serwerze IBM RS/6000. Umowa obejmuje również szkolenia oraz serwis powdrożeniowy.

Komputerowy katalog Centralnej Biblioteki Statystycznej

Dnia 12 stycznia br. w siedzibie Głównego Urzędu Statystycznego RP uroczyście otworzono komputerowy katalog Centralnej Biblioteki Statystycznej. Projekt automatyzacji CBS realizował TCH SYSTEMS Sp. z o.o. w ramach programu PHARE.

Zainstalowany w CBS zintegrowany Konwersacyjny System Biblioteczny ALEPH w pełni automatyzuje obieg informacji w bibliotece, od funkcji związanych z gromadzeniem i katalogowaniem zbiorów, przez całkowitą automatyzację katalogu z rozbudowanymi funkcjami wyszukiwawczymi, kontrolę czasopism, do udostępniania i wypożyczania międzybibliotecznego.

System biblioteczny posiada własny serwer WWW i włączony jest do sieci Internet.

Zintegrowany konwersacyjny system biblioteczny ALEPH (Automated Library Expandable Program) opracowany na Uniwersytecie Hebrajskim w Jerozolimie jest obecnie wykorzystywany przez niemal 400 bibliotek w ponad 30 krajach całego świata. Rozwojem i sprzedażą produktu na świecie zajmuje się izraelska firma Ex Libris Ltd.

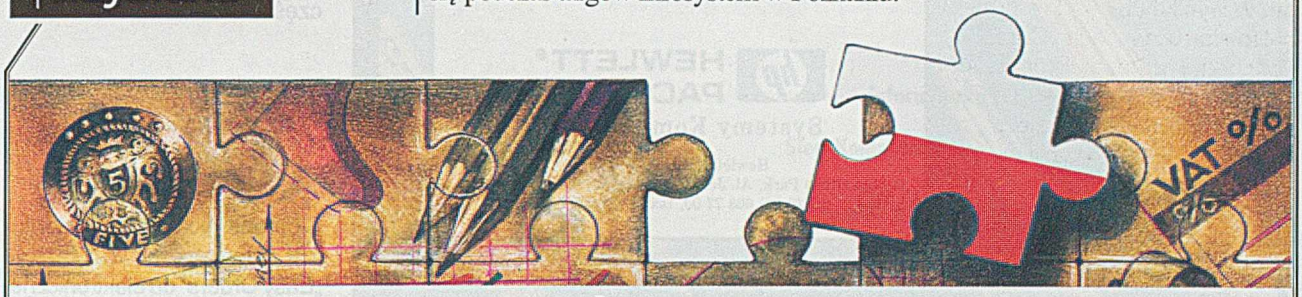
ALEPH jest systemem całkowicie spolszczonym (łącznie z dokumentacją), spełniającym jednocześnie wymagania międzynarodowych norm w zakresie bibliotekarstwa i bibliografii, jak też informatyki i telekomunikacji.

Dodatkowe możliwości dla dostawców Internetu

Cisco Systems wraz z operatorami telekomunikacyjnymi prowadzi prace nad zwiększeniem możliwości zarządzania ruchem internetowym. Nowe oprogramowanie Cisco IOS pozwala operato-

Coopers & Lybrand

Coopers & Lybrand - Główny Sponsor międzynarodowej konferencji Business Information Systems 1998, odbywającej się podczas targów Infosystem w Poznaniu.



Nowe wyzwania i wzrastająca konkurencja powodują konieczność zmian w sposobie działalności przedsiębiorstw. Wychodząc na przeciw oczekiwaniom Państwa, chcielibyśmy zaproponować profesjonalne usługi w zakresie:
- opracowania strategii informatyzacji firmy;
- mapowania, modelowania i reorganizacji procesów gospodarczych;
- selekcji i oceny zintegrowanych systemów informatycznych;
- wdrażania zintegrowanego systemu informatycznego SAP R/3;
- zarządzania projektami i zarządzania zmianami.

Rozwiązania dla Biznesu

Coopers & Lybrand Consulting Sp. z o.o.
ul. Mokotowska 49
00-950 Warszawa
tel. (22) 821 7777

Osoba kontaktowa:
Krzysztof Łuczak

Coopers & Lybrand Sp z o.o. jest członkiem Coopers & Lybrand International Ltd. zarejestrowanej w Szwajcarii.

rom na jednoczesne oferowanie dwóch rodzajów dostępu: standardowego i premiowanego. Premiowani klienci uzyskują zwiększenie przepustowości, zmniejszenie opóźnień i spadek liczby straconych pakietów podczas pracy w sieci. Dostawcy usług mogą również wprowadzić niepełne usługi po niższej cenie. Jest to ukłon w stronę klientów, którzy nie potrzebują aktualnie całej dostępnej szerokości pasma. Jeśli zmienią się potrzeby klienta, operator może zwiększyć przepustowość, aby sprostać zwiększonym wymaganiom bez fizycznej przebudowy sieci. Dodatkowo oprogramowanie Cisco pozwala dostawcom usług na pomiar i kontrolę natężenia ruchu w sieci, dzięki czemu można wprowadzić elastyczny cennik oraz lepiej zaplanować dalszy rozwój sieci.

Wspólny interfejs dla aplikacji w Jawie

Powstała wspólna inicjatywa IBM, Lotus, Oracle i Sun, mająca na celu stworzenie wspólnego interfejsu dla aplikacji pracujących w środowisku sieciowym. W wyniku m.in. ma powstać wspólna specyfikacja API dla twórców oprogramowania w Jawie zwana „Webtop Specification". Producenci oprogramowania będą mogli skorzystać ze wspólnego zestawu usług i bibliotek API, co pozwoli na efektywniejsze tworzenie aplikacji i zlikwiduje problem usług wspólnych dla wszystkich aplikacji.

Ankieta o użytkowaniu aplikacji

Na zlecenie Lotus Development Corporation przeprowadzono ankietę wśród 123 losowo wybranych osób na co dzień korzystających z edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych lub programów do przygotowywania grafiki prezentacyjnej (wszyscy korzystali z platformy Windows). Wyniki ankiety pokazały, że w każdej z kategorii (edytory, arkusze, grafika prezentacyjna) użytkownicy wymienili: 6-7 funkcji często używanych, 7-10 funkcji używanych bardzo rzadko lub w ogóle i trochę większy zbiór funkcji używanych od czasu do czasu. We wszystkich kategoriach do najczęściej używanych funkcji zaliczono m.in.: zmianę czcionki (wielkość, kolor), zmianę atrybutów tekstu (pogrubienie, podkreślenie...), operacje na tekście (wycinanie, kopiowanie, wklejanie). Badania te potwierdziły tezę, że znacząca liczba użytkowników, zawodowo korzystająca z oprogramowania, używa tylko niewielkiej części możliwości.

Zamawianie za naciśnięciem klawisza myszki

Siemens Nixdorf zaprezentował automatyczne rozwiązanie „Easy Orders" do elektronicznego przetwarzania zamówień. Jego najważniejszym elementem jest katalog w sieci WWW, w którym dostawca prezentuje swoje produkty i usługi i który może samodzielnie modyfikować. Klient łączy się z systemem w Internecie za pomocą standardowej przeglądarki WWW i składa zamówienie, klikając po prostu myszką. Specjalny interfejs generuje z zamówienia standardowy komunikat wymiany danych elektronicznych (EDI, Electronic Data Interchange) nadający się do dalszego przetwarzania w systemie ad-

Twórcze zastosowanie IT Management odkrywa nowe obszary działania przedsiębiorstwa.

Już dziś pomyśl o tym jak wyprzedzić konkurencję i utrzymać czołową pozycję Twojej firmy na rynku.

OK

http://www.cebit.de

Informatyka

Sieci Komputerowe

CIM/ADC

Oprogramowanie, Doradztwo i Usługi

Telekomunikacja

Automatyzacja Biur

Technika w Bankowości i Technika Obrotu Pieniężnego

Technika Zabezpieczeń/Karty Półprzewodnikowe

Badania i Transfer Technologii

Trafny wybór i udana implementacja systemów informatycznych – gwarancją pomyślnej realizacji strategicznych celów przedsiębiorstwa. Jedyną okazję takiego wyboru daje Państwu CeBIT 98 Hannover, kompleksowa, światowa prezentacja najnowszych osiągnięć techniki informatycznej, przygotowana przez ponad 7.000 wystawców, reprezentujących 60 krajów. W przebogatej ofercie CeBIT 98 znajdziecie Państwo na pewno gotowe systemy i rozwiązania, optymalnie odpowiadające bieżącym i przyszłym potrzebom Waszej firmy. Wizytę na CeBIT 98 Hannover, wpiszcie Państwo do Waszego terminarza na marzec 1998, jako bezwzględne obligo, już dziś!

DEUTSCHE MESSE AG,
Hannover, Germany
Bliższe informacje:
Ewa Samkowska
Przedstawiciel w Polsce
DEUTSCHE MESSE AG, Hannover
ul. Nowy Świat 35/7A
PL-00-029 Warszawa
Tel. (022) 826 23 32
Fax (022) 826 45 41

CeBIT 98

Hannover
19. - 25. marca 1998

Światowe Centrum Biznesu
- Technika Biurowa
- Informatyka
- Telekomunikacja

See IT first! See IT all!

ICW/WILKENS

ministracyjnym klienta. Dzięki temu unika się pomyłek przy wprowadzaniu danych, a szybkie przesyłanie standardowych danych oszczędza czas i pieniądze klienta, i dostawcy.

Użytkownicy mogą składać zamówienia, korzystając z multimediów. W swoim rozwiązaniu Siemens Nixdorf zintegrował produkt „Intershop Online" firmy Intershop Communications GmbH. Dzięki temu można tworzyć w sieci WWW atrakcyjne katalogi dla zamawiających.

Rekordowa wydajność wśród maszyn czteroprocesorowych

Sun Microsystems opublikował rezultaty testu wydajności - „SAP R/3 Sales and Distribution" - maszyn czteroprocesorowych pracujących z systemem SAP R/3. Rezultat serwera Enterprise 450, pracującego pod kontrolą środowiska operacyjnego Solaris, przewyższa o ponad 60% najlepszy wynik serwera klasy PC pracującego pod systemem operacyjnym Windows NT.

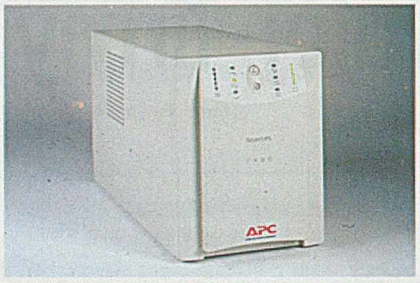
Podczas symulowanej pracy ze 190 użytkownikami Enterprise 450 osiągnął wydajność 59,800 operacji w ciągu godz. (co jest ekwiwalentem 19,900 całkowicie opracowanych zamówień). Czas reakcji systemu wyniósł 1,44 sekundy, zaś wykorzystanie procesora 99%. Wyniki te zostały osiągnięte na serwerze dla grup roboczych Ultra Enterprise 450, pracującym pod kontrolą systemu Solaris 2.5.1, z bazą danych Oracle 7 Server 7.3.3, w systemie R/3 Release 3.1G. Konfiguracja testowa była scentralizowana, co oznacza, że aplikacje i baza danych rezydowały na tym samym serwerze. Test został przeprowadzony w ośrodku Sun and SAP Competency Center w Walldorf w Niemczech. W teście wykorzystywano maszynę czteroprocesorową (300MHz) z 2MB pamięci podstawowej oraz 50,4GB pamięci dyskowej.

Bezprzewodowe połączenia do przesyłania danych

Spółka Bonair S.A. wprowadza na polski rynek rodzinę urządzeń cyfrowych AirLink i AirLink PRO, służących do bezprzewodowej transmisji głosu i danych. Minister Łączności wydał już świadectwo homologacji na te urządzenia. Urządzenia te wykorzystują zakres bardzo wysokich częstotliwości (2,48 GHz) i emitują fale elektromagnetyczne o małej mocy (mierzonej w miliwatach), korzystają z technologii rozproszonego widma częstotliwości, co pozwala uniknąć rezerwowania określonych częstotliwości fal i zapewnia jakość przekazu zbliżoną do transmisji światłowodowej. W zależności od wersji urządzenia AirLink obsługują do 32 kanałów telefonicznych. W najprostszej wersji cyfrowy kanał przesyłowy ma przepływność 64 kb/sek. Urządzeń tego typu można również używać do budowy połączeń między lokalnymi sieciami komputerowymi. Stosuje się tu bezprzewodowe routery DataMetro zapewniające przesyłanie danych z szybkością 1,28 Mb/sek. Urządzenia AirLink uzyskały nagrodę Grand Prix Komputer Expo '98.

Zasilacze awaryjne w szafach przemysłowych

Nowe modele zasilaczy firmy APC z serii Smart-UPS, to: SU1400RMXLINET (1400VA;230V) i SU2200RMXLINET (2200VA;230V). Mogą być one montowane w standardowych 19-calowych szafach przemysłowych. Nowością jest



możliwość podłączenia i zamontowania w szafie aż 5 dodatkowych modułów bateryj nych, co przedłuża czas pracy komputera w razie wahań napięcia i znacznie zwiększa jego wydajność. Mniejsze niż dotychczas rozmiary zostawiają więcej przestrzeni dla serwerów, sprzętu niezbędnego do funkcjonowania Internetu (huby, routery itp.) czy central telefonicznych.

Uwarunkowania Prawne Teleinformatyki

W dniach 26-27 luty 1998 r odbędzie się w Warszawie w seminarium będą, na którym będzie szeroki zakres zagadnień związanych z prawnymi aspektami teleinformatyki. Będą omawiane problemy prawa autorskiego, ochrony baz danych, gwarancji i rękojmi na produkty teleinformatyczne, przetargów publicznych na takie produkty. O zakresie, tematyce i poziomie seminarium najwięcej mówią nazwiska zaproszonych prelegentów. Będą wśród nich: Teresa Drozdowska, prof. dr hab. Janusz Barta, prof. dr hab. Ryszard Markiewicz, dr Paweł Podrecki, Dariusz Kupiecki, Wacław Zimny, Marian Lemke. Seminarium organizuje Centrum Promocji Informatyki, tel.: 6217626, 6935946.

Informatyka w przemyśle

W Krakowie w dniach 10-11 marca 1998 r. odbędzie się konferencja „ Informatyka w przemyśle, źródła sukcesu, przyczyny porażek", na której przedstawione zostaną uwarunkowania procesu informatyzacji przedsiębiorstw. Konferencja ma na celu zapoznać uczestników z możliwościami optymalizacji strategii zakupu, wdrażania i eksploatacji systemów informatycznych w przedsiębiorstwach przemysłowych i innych jednostkach gospodarczych.

Patronat merytoryczny sprawują: Agencja Techniki i Technologii oraz Ministerstwo Gospodarki.

Patronat medialny pełnić będą Rzeczpospolita i Informatyka.

W przemówieniu inauguracyjnym pt. „Relacje pomiędzy rozwojem gospodarki a informatyzacją przemysłu" wystąpi Tadeusz Syryjczyk.

Wykłady wygłoszą m.in.: Borys Stokalski „Strategia i metody informatyzacji przemysłu: cykl życia projektu informatycznego", Mieczysław Wroński „Uwarunkowania procesu informatyzacji, kryteria wyboru strategii", Lech Barszczewski „Doświadczenia z wdrożeń ERP/MRP na przykładzie Petrochemii Płock S.A."

W konferencji wezmą udział wszystkie strony przedsięwzięcia informatyzacji, a więc użytkownicy, konsultanci, wdrożeniowcy i dostawcy sprzętu i oprogramowania.Organizatorem konferencji jest Centrum Promocji Informatyki, tel.: 6217626, 6935946.

Multimedialne i Sieciowe Systemy Informacyjne'98

Konferencję o takiej tematyce organizuje Zakład Systemów Informacyjnych i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, PTI oraz Wrocławskie Towarzystwo Naukowe. Celem konferencji jest wymiana idei, poglądów i doświadczań w dziedzinie multimedialnych i sieciowych systemów informacyjnych. Konferencja odbędzie się w dniach 17-18 września 1998 r. we Wrocławiu. Według zamierzeń organizatorów konferencja ta ma stać się wydarzeniem cyklicznym.

Zgłoszenia wystąpień i uczestnictwa w konferencji należy zgłaszać pod adres e-mail: missi98@zsi.pwr.wroc.pl

Więcej informacji można znaleźć na stronie: http://www/zsi.pwr.wroc.pl./missi98

SAP (Systems Applications and Products in Data Processing) to światowy lider w dziedzinie oprogramowania komputerowego, którego silną pozycję potwierdza 29% udział w międzynarodowym rynku zintegrowanych systemów do zarządzania przedsiębiorstwem.

SAP to jedna z najbardziej dynamicznie rozwijających się międzynarodowych firm, obecna na rynku od 25 lat, zatrudniająca około 13.000 pracowników w ponad 50 krajach świata, posiadająca blisko 13.000 instalacji u ponad 7500 klientów niemal na całym świecie.

SAP to R/3 - zintegrowany system oprogramowania komputerowego wspomagający zarządzanie firmą poprzez integrację zachodzących w niej zdarzeń gospodarczych, począwszy od zarządzania finansami, poprzez rozliczanie kosztów, planowanie i organizację produkcji, sprzedaż, gospodarkę materiałową, remonty, planowanie inwestycji, do zarządzania przedsięwzięciami i kadrami.

SAP Polska to sprawdzony partner, dysponujący w pełni spolonizowanym produktem o stabilnej i szerokiej funkcjonalności , to kilkudziesięcioosobowy zespół doświadczonych polskich konsultantów, 24-godzinny help-desk dostępny po polsku, to wreszcie ponad 50 polskich przedsiębiorstw różnych branż, które zaufały naszemu systemowi.

SAP Polska to sprawdzony partner, dysponujący w pełni spolonizowanym produktem o stabilnej i szerokiej funkcjonalności, to kilkudziesięcioosobowy zespół doświadczonych polskich konsultantów, 24-godzinny help-desk dostępny w języku polskim, to wreszcie ponad 50 polskich firm różnych branż, które zaufały naszemu systemowi.

SAP Polska to już II Ogólnopolski Kongres SAP, do organizacji którego zachęcił nas sukces ubiegłorocznej imprezy, która zgromadziła ponad 700 dyrektorów polskich przedsiębiorstw.

Chcemy, aby II Kongres SAP także stanowił forum wymiany doświadczeń i dyskusji dla kadry menedżerskiej zarządzającej polskimi firmami.

Specjalnie dla prezesów, członków zarządu, dyrektorów zarządzających pionami handlowym, finansowym i informatycznym przygotowujemy dwudniowe spotkanie, w trakcie którego mówić będziemy, jak skutecznie wykorzystywać zintegrowane systemy zarządzania w polskich przedsiębiorstwach, tak aby mogły one działać efektywniej, a w dalszej perspektywie były gotowe do podjęcia nowych wyzwań i zwiększenia swojej konkurencyjności w ramach Unii Europejskiej.

Doświadczeniami ze współpracy z SAP podzielą się prezesi i dyrektorzy polskich przedsiębiorstw, w których nasze oprogramowanie już działa.

Jeżeli Państwa firma stoi u progu podjęcia decyzji dotyczącej wyboru właściwej drogi rozwoju, to udział w II Kongresie SAP z pewnością Państwu ten wybór ułatwi.

Serdecznie zapraszamy

Forum kadry zarządzającej

II Ogólnopolski Kongres SAP'98

Rozwiązanie na dziś
Inwestycja w przyszłość

11-12 maja 1998 Hotel Marriott Warszawa

Szczegółowe informacje o warunkach uczestnictwa w Kongresie wraz z programem i tematami sesji plenarnych, wykładów specjalistycznych oraz nazwiskami wykładowców uzyskają Państwo wysyłając załączony kupon pod numer faxu (22) 606 06 20 lub na nasz adres:

SAP Polska, ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa, tel.: (22) 606 06 53, 606 06 54

imię

nazwisko

firma

ulica

kod miasto

telefon fax

Informatyka

SAP®

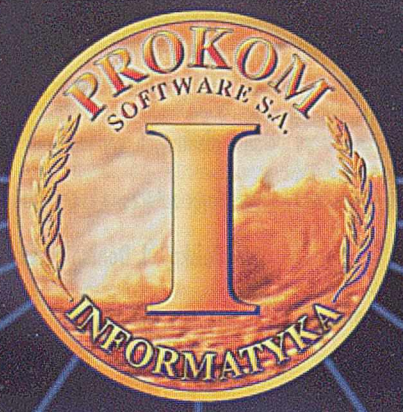
SAP Polska Sp. z o.o.

Systemy, Aplikacje
i Produkty Informatyczne

INFORMACJA

Właściwa informacja
to dziś najbardziej pożądany towar.
Każda branża potrzebuje innych danych,
opracowanych i dostępnych w różnych formach.
Mając szybki dostęp do potrzebnych informacji,
w potrzebnej Ci formie i czasie, działasz sprawniej.
Masz przewagę nad konkurencją.

PROKOM
jest największym w Polsce dostawcą
kompleksowych rozwiązań informatycznych.
Rozwiązań, dzięki którym informacje
pracują na Twoją korzyść.



PROKOM
SOFTWARE S.A.

Rok 2000 i inne plagi na banki polskie

Bogdan Pilawski

Istota problemu roku 2000 w informatyce jest już znana dość szeroko. Obecnie centrum uwagi zdaje się przesuwać na inne aspekty tej sprawy. Są to wynikające z problemu zagadnienia społeczne, psychologiczne, ekonomiczne i polityczne .

W tym samym czasie napotkamy nowe, podobne, chociaż o mniejszej skali problemy, którym informatyka w polskich bankach będzie wkrótce musiała sprostać. Są to: wspólna waluta europejska, dostosowanie do wymogów nowej ustawy o ochronie danych osobowych i doprowadzenie systemów przetwarzania danych do zgodności z nowym Prawem Bankowym.

Wszystkie te zadania, które muszą być wykonywane równolegle i zakończone w bliskiej przyszłości, stanowią spore wyzwanie i ryzyko dla informatyki w polskiej bankowości.

Rok 2000 – wstęp

Każde rozważania na temat tzw. problemu roku 2000 z kilku względów muszą stanowić odstępstwo od kanonu opracowań analitycznych traktujących o innych zagadnieniach. Wynika to z tego, że podobny problem nigdy dotąd nie wystąpił. Nie zdążyły wykształcić się „szkoły", różniące się podejściem do zagadnienia, a jednocześnie - w miarę zbliżania się krytycznej daty 1 stycznia 2000 - odkrywane są ciągle nowe aspekty sprawy. Oznacza to także, że po upływie półrocznego niemal okresu, dzielącego moment pisania tych słów od ich dotarcia do czytelników, niektóre z poruszonych tu zagadnień będą widziane w innym świetle, inne stracą na znaczeniu, a pojawią się zupełnie nowe, dotąd nieznane, niedoceniane lub wręcz ignorowane.

Także niektóre ze związanych z problemem roku 2000 działań podejmowanych w polskiej bankowości, której zamierzenia w tym zakresie są m.in. przedmiotem niniejszego opracowania, będą, w momencie ukazania się niniejszego tekstu, daleko zaawansowane lub nawet zakończone. Sądząc po dotychczasowym rozwoju sytuacji w tym zakresie na świecie, można być pewnym pojawienia się kolejnych problemów, które będą wymagały rozwiązania globalnego (w skali kraju), gdyż będą dotyczyć nie pojedynczego banku, lecz całego sektora bankowego.

W ciągu roku 1997 pojawiło się dużo nowych opracowań na temat roku 2000. Wiele z nich w ogóle nie zajmuje się już źródłem problemu czy jego aspektami ściśle informatycznymi. Zamiast tego koncentruje się na pochodnych problemach psychologicznych, socjologicznych, ekonomicznych i politycznych.

Znane są już także przypadki, które można określić jako swoiste „wczesne ostrzeżenia". Postępujące zaawansowanie prac nad rozwiązaniem problemu umożliwia tworzenie zaczątków systematyki spodziewanych problemów i ich skutków oraz formułowanie zasad i metod ich rozwiązywania.

Omówienie wielu z wymienionych aspektów problemu roku 2000 zawarto w niniejszym opracowaniu, które z pewnością nie jest pod tym względem wyczerpujące. Ogólny stan przedstawianego tu problemu zasługiwałby na potraktowanie go z większym, niż to było możliwe np. przed rokiem, optymizmem. Byłoby tak, gdyby w tym czasie nie pojawiły się dwa nowe problemy ogólne, którym informatyka będzie musiała sprostać w najbliższych latach : jeden o zasięgu europejskim (wspólna waluta europejska) i drugi, krajowy (ustawa o ochronie danych osobowych). Banki zaś, dodatkowo, będą musiały jeszcze w swych systemach informatycznych sprostać wymogom nowego prawa bankowego, które zacznie obowiązywać od 1 stycznia 1998. Prawo to zawiera wiele regulacji i ustaleń, które będą musiały znaleźć odzwierciedlenie w bankowych systemach informatycznych.

Rok 2000 – istota problemu

Można sądzić, że istota problemu roku 2000, mimo że niesłusznie kojarzona wyłącznie z obszarem informatyki, jest obecnie dość szeroko znana i nie ma tu potrzeby szczegółowego jej objaśniania.[1] Szczegóły na temat można znaleźć w wielu opracowaniach przeglądowych, artykułach prasowych i na stronach WWW sieci Internet. W związku z tym, dla wprowadzenia w zagadnienie, poniżej zawarto tylko jego skrótowe omówienie.

Źródło problemu leży w przyjętym kiedyś w programach komputerowych i przeniesionym następnie także na sprzęt, uproszczonym sposobie zapisywania daty, w której rok wyra-

[1] Obszerne omówienie problemu można znaleźć m.in. w pracach [1], [2], [3].

żają jego dwie ostatnie cyfry, i założeniu automatycznego ich uzupełniania o cyfry „19" przy tworzeniu czterocyfrowego oznaczenia roku. Konsekwencją tego będzie takie samo uzupełnianie wyrażonego dwucyfrowo roku 2000 („00") i jego zamiana na „1900". Podobnie stanie się ze wszystkimi latami zaczynającymi się inaczej niż od cyfr „19". Konsekwencje tego będą rozlegle i obejmą nie tylko systemy informatyczne sensu stricto, ale również wszystkie przypadki stosowania komputerów i mikroprocesorów, gdzie jakąś rolę odgrywa data, np. w systemach kontroli i sterowania. Przykładowym efektem jest np. błędne porządkowanie zapisów w układzie chronologicznym. Innym efektem może być nagłe przerwanie działania komputera (programu) lub - co może być najpoważniejsze w skutkach - trudne do zauważenia działanie błędne. Problem dotyczy zarówno sprzętu informatycznego, jak i stosowanego w nim oprogramowania. To ostatnie może napotkać problemy na wielu poziomach - od zegarów sprzętowych komputerów, z których korzysta, poprzez systemy operacyjne, monitory transakcji, systemy zarządzania baz danych aż do oprogramowania aplikacyjnego. Problem dotknie także środowiska tworzenia takiego oprogramowania, tu jednak skutki mogą nie być natychmiastowe i tak poważne, jak w innych wypadkach. Można sądzić, że skutki te będą bardziej rozległe i dotkliwe w złożonych i dużych środowiskach tworzenia oprogramowania aplikacyjnego, gdzie korzysta się ze słowników i repozytoriów danych, stosuje się kontrolę wersji i systemy zarządzania zmianami. Wszystko to oznacza, paradoksalnie, że im bardziej profesjonalne i wyrafinowane stosuje się metody tworzenia aplikacji, tym bardziej wykorzystywane do tego środowisko jest podatne na wystąpienie problemów z rokiem 2000.

Dodatkowo - co nie wszyscy sobie uświadamiają - rok 2000 jest rokiem przestępnym.

Rok 2000 – aspekty psychologiczne i społeczne

Obecnie, gdy ukazują się już pierwsze publikacje omawiające, nie jak dotąd, przewidywane skutki problemu, lecz obserwacje praktyczne i doświadczenia, można znaleźć wśród nich również szczegóły na temat psychologicznych reakcji na problem. Nie można ich ignorować czy przypisywać im małej wagi, gdyż w większości dotyczą zachowań osób na stanowiskach wystarczająco wysokich do decydowania o podejmowaniu działań w tym zakresie. Reakcje te występują na ogół przy pierwszych próbach uświadomienia tym osobom istnienia problemu i polegają na całkowitym odrzucaniu faktu jego istnienia bądź bagatelizowaniu. Wskazuje na nie np. John Ivinson, który przewodniczy Grupie Roboczej Brytyjskiego Towarzystwa Komputerowego zajmującej się problem roku 2000. Pisze on na ten temat w [4] : *„(...) Podczas ostatnich kilku miesięcy przedstawiłem problem specjalistom z innych dziedzin : biegłym księgowym, analitykom, prawnikom i dziennikarzom. Ich reakcje tworzą dziwną prawidłowość. Sprawa nagle do nich dociera, zdają sobie z niej sprawę i właśnie wtedy zaprzeczają, że to, co dopiero usłyszeli, może być prawdą! Ich niedowierzanie przekształca się w zdenerwowanie i złość, a oni sami rozpoczynają poszukiwanie winnego. Gdy zorientują się, że nie istnieje ktoś, kogo można by obwinić, czynią unik, sugerując, że rozwiązanie można sobie kupić bądź problem zostanie rozwiązany na szczeblu rządowym. Dopiero później, gdy uświadomią sobie ogrom skali problemu, ogarnia ich depresja i w końcu akceptują jego istnienie."*

Podobną opinię wyraża David Lewis, psycholog specjalizujący się w sprawach informatycznych. [5] Jego zdaniem największy problem wielu osób z kierownictwa tkwi w ich własnej świadomości. Kilka lat temu blisko 60% kierowników kwestionowało istnienie problemu, podczas gdy obecnie, mimo licznych publikacji i szerokiego nagłośnienia problemu, psychologiczne kwestionowanie istnienia sprawy paraliżuje blisko 40% z nich. Zdaniem tego samego specjalisty, ci, którzy już zaakceptowali samo istnienie problemu, zamiast próbować go rozwiązać, stosują metodę uniku. Zdają sobie sprawę, że jest to coś ważnego, ale można odłożyć na później, a w najgorszym wypadku załatwi się to pod koniec grudnia 1999. Jeszcze inni popadają w rodzaj „magicznego myślenia" - konieczność analizy i poprawiania milionów wierszy kodu źródłowego programów tak ich przytłacza, że zamiast na programistów wolą liczyć na szczęście. O tym, że nie jest to gołosłowne stwierdzenie, mają świadczyć przytaczane przez D. Lewisa fakty z jego praktyki zawodowej. Wymienia on szefów dużych organizacji finansowych, z których jeden na każde ważne zebranie zakłada swój „szczęśliwy" krawat, a drugi stosuje rytuał polegający na wykonaniu trzech obrotów przed opuszczeniem swego biura.

Pośród społecznych skutków, będących wynikiem samego zaistnienia problemu roku 2000, wymienia się zmianę stosunku do zawodu informatyka. Traktuje o tym m.in. wywiad ze znawcą problemu roku 2000, Peterem de Jagerem [6]. Zadaje on pytanie, jak profesja informatyczna odrobi straty zaufania społecznego, spowodowane samym dopuszczeniem do zaistnienia tak w sumie banalnego, ale trudnego i kosztownego w zażegnaniu, problemu. Winą za to obciąża on jednak kierownictwo wyższego szczebla w dużych firmach, które w większości było informowane o problemie i jego potencjalnych skutkach, a mimo to zwlekało z podjęciem decyzji o przystąpieniu do działania. Działania, które podjęto by np. na początku lat 90., pociągnęłyby za sobą ułamek kosztów, które trzeba ponieść obecnie. Odtąd już zawsze, zdaniem P. de Jagera, działaniu informatyków, nawet najbardziej prostemu, będzie towarzyszyła podejrzliwość odbiorców i użytkowników systemów informatycznych, którzy zrozumieli, że odrębność świata informatyki i panujących w nim „szamańskich" zwyczajów jest doskonałą zasłoną dla ukrywania niedociągnięć, błędów, pomyłek i niedopuszczalnych uproszczeń.

Zdanie to podziela Capers Jones, szef amerykańskiej firmy Software Productivity Research Inc., w opracowaniu [7]. Pisze on o społecznych skutkach problemu roku 2000 dla zawodu informatyków : *„Starsze profesje, takie jak inżynierowie elektrycy czy mechanicy, nigdy nie traktowały nas ani jako prawdziwych inżynierów, ani nawet jako prawdziwych zawodowców. Fakt, że przemysł oprogramowania wspólnie doprowadził do jednego z najbardziej kosztownych i ryzykownych problemów w historii ludzkości w sytuacji, gdy z łatwością można było tego uniknąć, spowoduje jeszcze dalsze obniżenie naszego statusu."*

Opinii takiej stara się przeciwstawić wspominany tu już psycholog - David Lewis. [5] Jego zdaniem, mimo pewnego obniżenia zaufania do zawodowych programistów, generalnie społeczne zaufanie do techniki informatycznej rośnie, o czym świadczą, jego zdaniem, np. wyniki badań klientów przeprowadzone przez brytyjską sieć placówek handlowych elektroniki Dixons. Przyznaje on jednak, że warstwa kierownicza firm brytyjskich generalnie traktuje informatykę podejrzliwie.[2] Na dowód przytacza on wyniki przeprowadzonego ostatnio (1997) badania ankietowego wśród 700 kierowniczych postaci brytyjskiego biznesu. Dwie trzecie z nich nie dysponuje żadną formą połączenia z siecią Internet, a 83% z nich nawet nie dostrzega takiej potrzeby w przyszłości.

Rok 2000 – wczesne ostrzeżenia

Wśród występujących na Ziemi katastrof naturalnych jest wiele takich, które bądź dają się z pewnym prawdopodobieństwem przewidzieć, bądź sygnalizują swe nadejście objawami o stosunkowo niewielkiej skali, określanymi często jako wczesne ostrzeżenia. Podobne zjawiska występują w odniesieniu do problemu roku 2000.

Niektóre z nich mają posmak anegdotyczny, gdyż występują sporadycznie i nie dotyczą takich spraw, jak życie bądź zdrowie ludzi czy pieniądze. Sporadyczność ta jednak może z łatwością zamienić się w lawinę i wówczas przypadki takie na pewno przestają być zabawne.

Na dwie takie sprawy wskazują w swej najnowszej (czerwiec 1997) książce Peter de Jager i Richard Bergeon. [8] Pierwsza z nich to zaproszenie do przedszkola wysłane w roku 1992 przez władze miasta Wimona w stanie Minnesota w USA do niejakiej Mary Bandar, która miała wówczas 104 lata, a została znaleziona w bazie danych przez komputer wybierający z niej wszystkich urodzonych w roku 88. Drugi przypadek to potrojenie stawki ubezpieczeniowej od samochodu posiadanego przez niejakiego C.G. Blodgetta (wiek 101 lat), z uzasadnieniem: „młodociany kierowca wysokiego ryzyka".

Wyliczyć można jednak także poważniejsze przypadki, które już się wydarzyły bądź wiadomo, że wystąpią wkrótce.

Do takich można bez wątpienia zaliczyć zmianę czasu na zimowy w naszej strefie geograficznej, jaką z trzytygodniowym wyprzedzeniem przeprowadził system operacyjny Microsoft Windows 95 w tysiącach komputerów. Było to wynikiem decyzji administracyjnej o zmianie reguł w tym zakresie, na co wspomniany system, a właściwie jego producent, nie był przygotowany. Można tu jednak zaryzykować stwierdzenie, że nawet gdyby istniała odpowiednia poprawka do systemu operacyjnego udostępniona np. poprzez sieć Internet, to i tak większość użytkowników tego systemu zignorowałaby jej istnienie.

Inny podobny, chociaż o potencjalnie znacznie poważniejszych skutkach, wypadek wystąpi w dniu 2 listopada 1997 o godzinie 14:59. Wtedy właśnie ma, zdaniem firmy Hewlett-Packard, nastąpić ustawienie 32. bitu w rejestrze czasu systemu operacyjnego komputerów Hewlett-Packard Apollo, który to system, z założenia, prowadzi rachubę czasu, zliczając ćwiartki sekund począwszy od 1 stycznia 1980. Ponieważ zawartość wspomnianego rejestru jest tam traktowana jako liczba binarna ze znakiem, pojawienie się jedynki w 32. bicie spowoduje, że liczba zapisana w tym rejestrze (w tym wypadku czas) we wszystkich operacjach arytmetycznych i logicznyc będzie traktowana jako liczba ujemna. Firma Hewlett-Packard dostarcza wszystkim użytkownikom tego systemu bezpłatną poprawkę do systemu operacyjnego. Żąda ona jednak, aby, mimo zastosowania poprawki, komputery z tym systemem wyłączyć przed krytycznym momentem i włączyć je dopiero po jego minięciu. W wypadku niezastosowania się do tego wymogu użytkownikom grozi zniszczenie części systemu operacyjnego.

W jednym z brytyjskich ośrodków obliczeniowych stosowano politykę przechowywania archiwalnych taśm magnetycznych z danymi na koniec każdego roku finansowego przez 7 lat. W roku 1995 stosowany tam system zarządzania magazynem taśm znalazł taśmę z datą ważności 31/12/01 (chodziło o 31/12/2001), którą jako wolną natychmiast skierował do ponownego użycia, gdyż, jego zdaniem, okres przechowywania taśmy zakończył się przed 94 laty.

Niektóre środki masowego przekazu doniosły w październiku 1997 o zamiarze American Airlines, jednego z największych przewoźników lotniczych świata, zawieszenia wszystkich lotów w dniach 31 grudnia 1999 i 1 stycznia 2000. Przyczyną nie są bynajmniej spodziewane kłopoty w funkcjonowaniu systemów rezerwacji miejsc, lecz obawa o bezpieczeństwo lotów, zależące zarówno od komputerów obsługujących służby kierowania ruchem lotniczym, jak i od funkcjonowania światowego, satelitarnego systemu wyznaczania pozycji w powietrzu, na wodzie i na ziemi, znanego jako GPS[3]. Rachunek czasu w tym systemie wróci do daty 1/1/1980 w dniu 22 sierpnia 1999. Stanie się tak, gdyż w systemie tym zastosowano 10- bitowy licznik zliczający tygodnie począwszy od 1/1/1980. Licznik ten pozwala na zapisanie maksymalnie liczby 1023 i po dodaniu do niej liczby 1, zmieni swą zawartość na zero, co w tym wypadku oznacza powrót do stałej daty początkowej systemu, jaką jest 1/1/1980. Dotyczy to większości używanych obecnie odbiorników GPS, chociaż w niektórych nowych modelach (1997) zastosowano rozwiązanie zastępcze polegające na tym, że odbiornik pamięta ostatnią obliczoną datę i posługuje się nią jako wartością bazową zamiast daty 1 stycznia 1980.

Ze wszystkich potencjalnych problemów, mających związek z rokiem 2000, najbardziej lekceważący stosunek wywoływały te, które przypisywano różnego rodzaju skomputeryzowanym bądź mikroprocesorowym systemom sterowania pracą urządzeń. Chodziło tu np. o windy, które zjeżdżają na najniższy poziom i oczekują tam na przegląd techniczny, gdy minie określona przez producenta liczba dni ich pracy. Nieprawidłowa reakcja na zmia-

[2] W Wielkiej Brytanii na określenie tego rodzaju osób stosuje się termin „Internots", będący połączeniem słów „Internet" i „not", stanowiący przeciwieństwo terminu „Internauts", którym określa się tzw. żeglarzy internetowych, czyli namiętnych użytkowników sieci Internet.

[3] GPS - od Global Positioning System.

nę roku w dacie mogłaby w ten sposób unieruchomić wszystkie windy w danym budynku. Podobnie system sterowania ogrzewaniem budynku mógłby je w ogóle wyłączyć w nocy z 31/12/1999 na 1/1/2000, powodując trudne do wyliczenia straty tam, gdzie panowałyby wówczas surowe warunki zimowe. Obecnie okazuje się jednak, że i tu problem jest poważny, o czym świadczą wyniki badań przeprowadzonych przez firmy eksploatujące platformy wiertnicze na Morzu Północnym. Pracą aparatury specjalistycznej sterują tam tysiące mikroprocesorów, z których wiele zostało raz na zawsze zatopionych wraz z urządzeniami, których pracą sterują. Zdaniem firm Royal Dutch/Shell i British Petroleum w najgorszym wypadku grozi to wyłączeniem niektórych wież z eksploatacji na okres do dwóch lat [9].

Za jeszcze jeden przypadek stanowiący „wczesne ostrzeżenie" można potraktować kłopoty amerykańskiej sieci supermarketów Produce Palace International z kartami kredytowymi, które miały w dacie ważności wyrażony dwoma cyframi rok zaczynający się od cyfry 0.

Rok 2000 – prawo i ubezpieczenia

Z przedstawionej tu już opinii zawartej w [4] wynika, że trudno jest przypisać komukolwiek odpowiedzialność za wystąpienie problemu roku 2000. Mimo to psychologowie twierdzą, że wielu szefów i tak będzie łagodziło swe frustracje metodą znajdowania winnych [5]. Ponieważ jednak nie da się wskazać właściwych winnych powstania problemu, przewiduje się, że ścigani metodami prawnymi będą ci, którzy zaniedbali jego skuteczne naprawienie. Wymienia się w związku z tym osiem rodzajów spraw o spowodowanie strat i związane z tym odszkodowania :

1. wniesione przez klientów, którzy ponieśli straty pieniężne lub w środkach zainwestowanych w papiery wartościowe;
2. wniesione przez udziałowców firm, których oprogramowanie dotknął problem roku 2000;
3. wniesione w związku z przypadkami utraty zdrowia bądź śmierci w następstwie problemu roku 2000;
4. łączne pretensje nabywców komputerów lub ich oprogramowania;
5. wniesione przez firmy, które zatrudniły firmy zewnętrzne, konsultantów lub zakupiły gotowe oprogramowanie narzędziowe w celu zażegnania problemu roku 2000 i gdzie, mimo to, problem ten wystąpił i spowodował straty;
6. wniesione przeciw producentom urządzeń, jak np. zakładom wytwarzającym uzbrojenie, gdzie problem roku 2000 wystąpił w mikroprocesorach, mikrokodach lub oprogramowaniu;
7. wycofanie się dostawcy (nawet za cenę pewnych strat w sprzęcie i oprogramowaniu) z kontraktów, w celu uniknięcia kosztów związanych z zażegnaniem problemu 2000;
8. niewłaściwe („zanieczyszczone") dane dostarczone w ramach wymiany [10] [11];

Biorąc pod uwagę skłonność Amerykanów i firm amerykańskich do częstego wytaczania spraw o odszkodowania, niektórzy autorzy szacują, że suma odszkodowań żądanych tam w związku z problemem roku 2000 może sięgnąć 1000 miliardów dolarów [12], co równoważy najwyższe szacunki kosztów samego usuwania problemu. [13] W opracowaniu [10] ocenia się, że każdy większy bank lub firma ubezpieczeniowa oraz każda firma z listy Fortune 500 w latach 1997 do 2005 będzie, w związku z tym, wydawać rocznie ok. 750 tysięcy dolarów na same opłaty prawne. Ma to wynikać z faktu, że większość tych banków i przedsiębiorstw będzie się skarżyć wzajemnie o różne straty, poniesione w związku z rokiem 2000. Podobnego zdania jest Robin Guenier, dyrektor brytyjskiej Grupy Roboczej Rok 2000 : *„w miarę upływu czasu da się zaobserwować rosnącą liczbę spraw sądowych. Będzie to żniwo dla prawników"* [15].

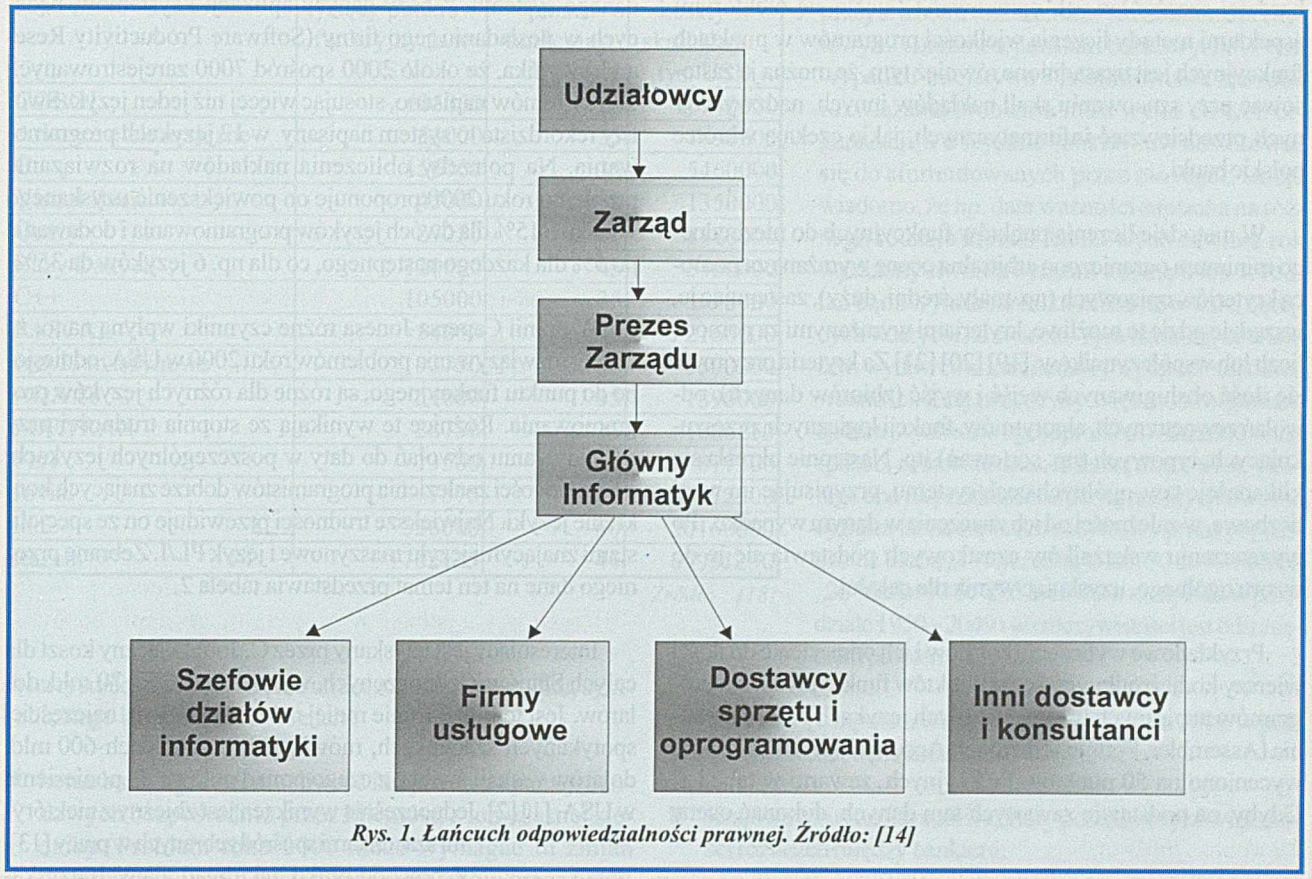
Z bieżącej praktyki wynika, że niektóre firmy nawet nie czekają na wystąpienie problemu, lecz od razu sięgają po środki prawne. Opinia ta, przytaczana w [15], pochodzi od europejskiej firmy badawczej Spikes Cavell. Jej zdaniem wiele firm europejskich, a w szczególności włoskich, za najlepszą strategię na załatwienie problemu roku 2000 przyjęło rozpoczynanie działań od wnoszenia spraw sądowych przeciwko dostawcom sprzętu i oprogramowania. Jedno z opracowań, omawiających problem roku 2000, wydanych przez firmę Giga Information Group, przedstawia tzw. łańcuch odpowiedzialności prawnej, w którym kolejne strony będą usiłowały przenosić odpowiedzialność dalej. [14] Schemat takiego łańcucha ukazuje rys. 1.Pytanie retoryczne brzmi, na kogo mają przenieść obciążenia ci, którzy znajdują się u dołu tej piramidy?

Również w zakresie problemów prawnych związanych z rokiem 2000 można znaleźć fakty tzw. wczesnych ostrzeżeń. Należy do nich wspomniany tu już wcześniej przypadek amerykańskiej sieci supermarketów Produce Palace International opisywany w [15]. Firma ta wystąpiła o odszkodowanie i zwrot strat do dostawcy systemów kasowych, ponieważ system ten „zawieszał się" każdorazowo, gdy próbowano do niego wczytać kartę kredytową z rokiem w dacie ważności rozpoczynającym się od zera (czyli oznaczającym rok 2000 albo późniejszy). Przypadki takie zmuszały tę firmę do chwilowego zamykania sklepów, co oprócz strat bezpośrednich powodowało utratę klientów.

Interesujące jest, jaką miarę, ze względu na brak precedensu, przyjmą sądy dla zasądzanych odszkodowań. Podobny problem już obecnie muszą rozwiązywać przedsiębiorstwa ubezpieczeniowe. Próbując ustalić warunki ubezpieczenia, wysokość ewentualnych odszkodowań i związane z tym składki, nie można polegać na doświadczeniu z przeszłości, bo takie po prostu nie istnieje. Co ważniejsze - liczne firmy ubezpieczeniowe zawarły umowy ubezpieczające przedsiębiorstwa od ogólnego ryzyka działalności, gdy problem roku 2000 był mało znany [15]. Ich obecny wysiłek jest skierowany na to, aby to nie one musiały w przyszłości zapłacić część rachunku za problem, gdyż mogłoby to oznaczać ich bankructwo. W związku z tym próbuje się wprowadzać zmiany do umów, zawierające klauzule wyłączające to zagadnienie z odpowiedzialności. Do głównych klientów firmy ubezpieczeniowe ślą ponaglenia i ostrzeżenia, zwracające uwagę na ryzyko związane z problemem i konieczność jego rozwiązania.

W opracowaniu [15] mówi się o klauzulach umieszczanych w nowych umowach ubezpieczeniowych w ogóle wyłączających

odpowiedzialność za szkody w związku ze skutkami problemu roku 2000. W Stanach Zjednoczonych niektóre firmy ubezpieczeniowe wyłączają sprawę roku 2000 z ubezpieczeń osobistej odpowie-



Rys. 1. Łańcuch odpowiedzialności prawnej. Źródło: [14]

dzialności dyrektorów, a niektóre z tych firm proponują odrębne polisy ubezpieczeniowe, obejmujące wyłącznie tę sprawę.

Rok 2000 – koszty

Sprawa kosztów, jakie w skali świata, poszczególnych państw i przedsiębiorstw trzeba będzie ponieść dla rozwiązania problemu roku 2000, budzi najwięcej kontrowersji i sporów. Różne szacunki tych kosztów przedstawiono m.in. w opracowaniach [1] [2] [3]. W ostatnim z nich przytoczony jest przykład znacznego niedoszacowania tych kosztów w jednej z dużych agend rządowych w Stanach Zjednoczonych. Krytyczne porównanie różnych szacunków tych kosztów zawarto również w pracy [13]. W opracowaniu [16] zwraca się uwagę na rolę, jaką sprawa kosztów problemu może mieć w odniesieniu do zaufania do informatyki w ogólności. Cytuje się tam opinię wymienianego tu już Robina Gueniera, który uważa, że przedsiębiorstwa będą się zastanawiać, dlaczego po zainwestowaniu tak znacznych środków w informatykę mimo wszystko wystąpił jeszcze taki problem. Jego zdaniem spowoduje to utratę zaufania do informatyków i odebranie im wpływu na zarządzanie firmami.

Koszty liczone globalnie są trudne do oceny wysokości, jeżeli nie można ich odnieść do kosztów ponoszonych w innych dziedzinach bądź wyrazić w innej, bardziej przemawiającej do wyobraźni, skali. Zadania takiego podjął się w opracowaniu [17] Capers Jones, szef firmy Software Productivity Research z USA. Z jego wyliczeń wynika, że w samych Stanach Zjednoczonych koszty te wyniosą ok. 2000 dolarów na każdego pracującego lub ok. 900 dolarów na każdego obywatela tego państwa. Dalej autor ten twierdzi, że każdy zawodowy informatyk w USA spędzi ok. 4 miesiące, pracując nad problemem roku 2000.

Capers Jones w innym miejscu tej samej pracy [18] kwestionuje jednak wszystkie dotychczasowe szacunki kosztów oparte na liczeniu wierszy tzw. kodu źródłowego programów komputerowych, które należy poddać analizie. Jego zdaniem szacunki takie nie są uprawnione, ponieważ wiersze kodu źródłowego w około 500 językach programowania komputerów stosowanych na świecie nie mogą być ze sobą porównywane wprost ze względu na różny wpływ na działanie komputerów. Zamiast tego proponuje on rachunek oparty na metodzie tzw. punktów funkcyjnych (Function Points), przyznawanych programom za realizowane przez nie działania, bez względu na język programowania, w jakim zostały napisane. Metoda ta została wymyślona przez Allana J. Albrechta z firmy IBM w roku 1979 i była od tego czasu wielokrotnie modyfikowana i rozwijana. Jej celem jest wyznaczenie wielkości programu bez względu na język (języki) programowania, w którym go napisano. Ma to znaczenie dla porównywania ze sobą programów napisanych w różnych językach, określenia wkładu pracy programisty w napisanie programu, dla planowania pracy, badania wydajności programistów i obliczania kosztów tworzenia oprogramowania. Metoda ta doczekała się licznych opracowań teoretycznych i praktycznych, a w różnych krajach funkcjonują zorganizowane grupy jej użytkowników.[4]

[4] Przykładami takich organizacji są: IFPUG - International Function Point User Group (1400 członków) i UKSMA - United Kingdom Software Metrics Association.

Ponieważ metoda ta nadaje się do oceny skali wielu przedsięwzięć informatycznych, warto chociażby skrótowo przedstawić główne jej założenia, zainteresowanych odsyłając do bardziej szczegółowych opracowań. Zajęcie się niektórymi aspektami metody liczenia wielkości programów w punktach funkcyjnych jest uzasadnione również tym, że można ją zastosować przy szacowaniu skali nakładów innych, nadzwyczajnych przedsięwzięć informatycznych, jakie czekają wkrótce polskie banki.

W metodzie liczenia punktów funkcyjnych do niezbędnego minimum ograniczono arbitralną ocenę wyrażaną za pomocą kryteriów opisowych (np. mały, średni, duży), zastępując je, wszędzie gdzie to możliwe, kryteriami wyrażanymi za pomocą liczb lub współczynników. [19] [20] [21] Za kryteria przyjmuje się ilość obsługiwanych wejść i wyjść (zbiorów danych), odwołań zewnętrznych, algorytmów, funkcji logicznych, przeszukujących, typowych (np. sortowań) itp. Następnie określa się kilkanaście tzw. ogólnych cech systemu, przypisując im wagi liczbowe, w zależności od ich znaczenia w danym wypadku. Po wyznaczeniu wskaźników cząstkowych podstawia się je do wzoru ogólnego, uzyskując wynik dla całości.

Przykładowe wyliczenie kosztów i ich odniesienie do ilości wierszy kodu źródłowego oraz punktów funkcyjnych, dla programów napisanych w trzech różnych językach programowania (Assembler, Fortran i Microsoft Access), których złożoność wyceniono na 50 punktów funkcyjnych, zawarto w tabeli 1. Gdyby, na podstawie zawartych tam danych, dokonać oceny wyłącznie na podstawie ilości wierszy kodu źródłowego, okazałoby się, że najtaniej jest pisać programy w języku maszynowym, w którym programiści mają najwyższą wydajność (liczoną znów w wierszach kodu). Całkowicie odmienne wyniki daje porównanie odniesione do punktów funkcyjnych. Okazuje się wówczas, że język maszynowy pociąga za sobą więcej niż dziesięciokrotnie większe koszty niż Microsoft Access. Ten zaś jest ponad trzy razy tańszy od Fortranu. Podobnie kształtuje się wydajność pracy programisty.

Tabela 1. Porównanie metod liczenia nakładów i wydajności pracy dla trzech języków programowania

Język programowania	Assembler	Fortran	MS Access
Ilość punktów funkcyjnych	50	50	50
Ilość wierszy kodu źródłowego	80000	24000	5000
Nakłady stałe (miesięcy pracy)	3	3	3
Programowanie (miesięcy pracy)	80	24	5
Razem czas pracy	83	27	8
Koszt miesiąca pracy (GBP)	5000	5000	5000
Łączny koszt (GBP)	415000	135000	40000
Koszt na wiersz kodu źródłowego (GBP)	5,19	5,63	8,00
Wydajność - wierszy na osobę na miesiąc	964	889	625
Koszt na 1 punkt funkcyjny (GBP)	8300	2700	800
Wydajność - punktów na osobę na miesiąc	0,60	1,85	6,25

Źródło : opracowanie własne na podstawie [20] i [21]

Rachunek nakładów związanych z zażegnaniem problemu roku 2000 z zastosowaniem punktów funkcyjnych przeprowadził Capers Jones w pracy [18]. Zwrócił on uwagę na dodatkowy współczynnik, jaki należy w tym przypadku uwzględnić - ilość języków programowania, których użyto przy tworzeniu danego systemu. Z bazy danych aplikacji i systemów, będących w posiadaniu jego firmy (Software Productivity Research) wynika, że około 2000 spośród 7000 zarejestrowanych tam systemów napisano, stosując więcej niż jeden język. Swoisty rekordzista to system napisany w 12 językach programowania. Na potrzeby obliczenia nakładów na rozwiązanie problemu roku 2000 proponuje on powiększenie uzyskanego wyniku o 15% dla dwóch języków programowania i dodawanie po 5% dla każdego następnego, co dla np. 6 języków da 35%.

W opinii Capersa Jonesa różne czynniki wpłyną na to, że koszty rozwiązywania problemów roku 2000 w USA, odniesione do punktu funkcyjnego, są różne dla różnych języków programowania. Różnice te wynikają ze stopnia trudności przy odnajdywaniu odwołań do daty w poszczególnych językach, jak i z łatwości znalezienia programistów dobrze znających konkretne języki. Największe trudności przewiduje on ze specjalistami znającymi języki maszynowe i język PL/I. Zebrane przez niego dane na ten temat przedstawia tabela 2.

Interesujący jest uzyskany przez C. Jonesa łączny koszt dla całych Stanów Zjednoczonych, wynoszący blisko 70 mld. dolarów. Jest to kilkakrotnie mniej niż w niektórych, najczęściej spotykanych szacunkach, mówiących o nakładach 600 mld. dolarów w skali świata, z czego ponad połowa do poniesienia w USA. [1] [2]. Jednocześnie wynik ten jest zbieżny z niektórymi szacunkami spośród zebranych w pracy [13]. Z powodu braku, jak dotąd, danych uzyskanych w praktyce, trudno zweryfikować ten szacunek.

Metoda punktów funkcyjnych, od wielu lat z dobrym skutkiem stosowana do oceny wielkości i pracochłonności tworzenia systemów informatycznych, mogłaby być również stosowana do podobnego celu w bankowości polskiej. Miałoby to szczególne znaczenie w świetle czekających ją kolejnych dużych i nadzwyczajnych przedsięwzięć. Brak jednak, jak dotąd, przykładów stosowania tej metody w praktyce informatyki w Polsce. Jej złożoność zaś nie pozwala przypuszczać, by w krótkim czasie można było wykształcić odpowiednią liczbę specjalistów z tego zakresu.

Rok 2000 w bankowości polskiej

W bankowości polskiej występują dwa poziomy problemów związanych z rokiem 2000. Jeden z nich stanowi wewnętrzną sprawę każdego z banków, drugi obejmuje wszystko to, co jest wspólne dla banków.

Schemat tych zależności przedstawia rysunek 2. Wewnętrzne uzależnienia banku od problemu roku 2000, czyli takie, których rozwiązanie jest tylko sprawą konkretnego banku, ukazane

Tabela 2. Koszty zmian programów w związku z problemem roku 2000 w USA

Język programowania	Szacunek - tysięcy punktów funkcyjnych w USA	Koszt na punkt funkcyjny USD	Łączne koszty w skali kraju - tys. USD
COBOL	605000	28	16940000
Arkusze elektroniczne	54000	35	1890000
C	156000	35	5460000
Visual Basic	45000	30	1350000
Query	29250	40	1170000
Bazy Danych	120000	45	5400000
C++	105000	35	3675000
PASCAL	54000	40	2160000
Języki maszynowe	93750	80	7500000
ADA 83	54000	35	1890000
FORTRAN	28750	35	1006250
PL/I	13500	65	877500
Jovial	7875	60	472500
Inne	336000	60	20160000
Razem	1702125	44	69951250

Źródło : [18]

są na rysunku po lewej stronie umieszczonego pośrodku, symbolicznego banku. Należą do nich :

- home banking, czyli możliwość inicjowania operacji bankowych bezpośrednio przez klientów, z ich własnej siedziby. Problem roku 2000 może wymagać tu zmian w oprogramowaniu dostarczanym klientom przez banki oraz wprowadzenia analogicznych zmian do współdziałających z tym oprogramowaniem bankowych systemów informatycznych;

- stosowane formularze i dokumenty. Mimo iż nie mają one bezpośredniego związku z systemami informatycznymi, to jednak sposób zapisywania bądź drukowania dat na tych dokumentach może być przyczyną nieporozumień i błędów, a nawet wprowadzenia błędnych danych do bankowych systemów informatycznych. Sposób zapisu roku w dacie na dokumentach ma znaczenie również dla budzenia świadomości problemu wśród klientów i personelu banków;

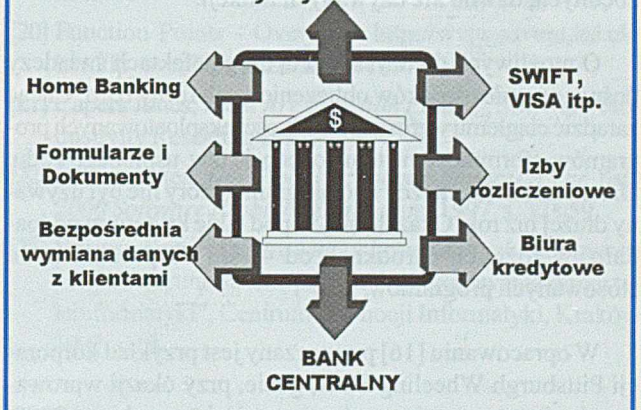
- bezpośrednia wymiana danych z klientami. Polega ona na przekazywaniu, w obu kierunkach, danych zapisanych na nośnikach magnetycznych bądź drogą transferu zbiorów. W ten sposób np. firmy przekazują bankom wyciągi ze swych list płac, z których dane trafiają w bankach bezpośrednio na tzw. rachunki oszczędnościowo-rozliczeniowe. Można oczekiwać, że podobna wymiana będzie się odbywać między firmami usług masowych (energetyka, gazownia, wodociągi, telekomunikacja itp.) a bankami po upowszechnieniu się formy rozliczeń, polegającej na automatycznym obciążaniu kont klientów tych firm (tzw. direct debit). Wszystkie wymieniane tą drogą dane muszą mieć format daty dostosowany do współpracujących bankowych systemów informatycznych.

Prawa strona rysunku 2 ukazuje te uzależnienia od roku 2000, które są wspólne dla wszystkich banków, gdyż dotyczą ich współpracy z izbami rozliczeniowymi, biurami kredytowymi i organizacjami kart bankowych. W tym wypadku inicjatywa i zdefiniowanie sposobu rozwiązania problemu musi wyjść od tych organizacji, a wszystkie banki winny dostosować się do sformułowanych przez nie reguł. Dotąd wiadomo, że np. data ważności zapisana na różnego rodzaju kartach bankowych zawiera rok wyrażony dwoma cyframi i nie sposób wycofać bądź wymienić kilka miliardów kart, będących w użyciu na świecie. Tym bardziej, że wielu tzw. wydawców kart nadaje im pięcioletni okres ważności. Z tej przyczyny większość organizacji kartowych rozwiązuje problem roku 2000 w ten sposób, że stosuje tzw. zakładkę na 21 wiek.[5] Polega ona na przekształcaniu wyrażonych dwoma cyframi lat na zapis czterocyfrowy przez poprzedzenie liczbą „19", jeżeli są to lata 50 do 99 i liczbą „20" dla lat 00 do 49. Umożliwia to zapis lat w przedziale 1950 - 2049 i w rzeczywistości jest odsunięciem problemu o 50 lat.

Kluczową rolę w rozwiązaniu problemu roku 2000 w polskiej bankowości będą miały dwie organizacje:

- Krajowa Izba Rozliczeniowa, który pośredniczy w większości rozliczeń między bankami;

- Firma Polcard, obsługująca operacje dokonywane kartami dla wielu banków i międzynarodowych organizacji kartowych.



Rys. 2. Rok 2000 w bankowości polskiej - powiązania i zależności

Koordynacją działań i ustaleń dotyczących roku 2000 w polskiej bankowości zajmuje się powołana w wrześniu

[5] W angielskim - century windowing technique.

1997 grupa robocza, której głównym zadaniem będzie pośrednictwo w wymianie informacji między bankami a organizacjami ukazanymi po prawej stronie hipotetycznego banku na rysunku 2. Zespołowi temu przypadnie zapewne również rola koordynatora i pośrednika między bankami a bankiem centralnym, w której to relacji przepływają głównie dane sprawozdawcze, oraz między bankami a instytucjami finansowymi, jak np. giełda papierów wartościowych czy firmy ubezpieczeniowe. Działania tego zespołu winny zostać zakończone nie później jak do końca trzeciego kwartału 1998 po to, by dać bankom czas wystarczający na staranne przetestowanie zmian, które w wyniku tych działań zostaną wprowadzone do ich systemów informatycznych.

Zależność jest tu prosta i oczywista - jeżeli problem roku 2000 zostanie zignorowany przez jakiś bank - może to kosztować go istnienie. Jeżeli jednak z tej samej przyczyny zawiedzie krajowy system rozliczeń międzybankowych, może to oznaczać katastrofę całego systemu bankowego.

Rok 2000 – korzyści

Większość opracowań na temat problemu roku 2000 wiąże jego rozwiązanie z ponoszeniem znacznych kosztów, stanowiących w istocie rodzaj kary za zaniedbania sprzed lat. Niewielu autorów zwraca uwagę na korzyści, które mimo wszystko można odnieść, rozwiązując ten problem. Korzyści nie należy tu rozumieć jako zysków - stanowią je zmiany i przekształcenia systemów informatycznych poczynione przy okazji rozwiązywania problemu roku 2000.

Ci z użytkowników, którzy dostatecznie wcześnie rozpoczęli działania z tym związane, zdołali często, rozwiązując problem roku 2000, przekształcić swe systemy informatyczne na architekturę klient-serwer. Uzyskali w ten sposób systemy tańsze w eksploatacji i utrzymaniu, oczyszczone ze zbędnych, dawno nie używanych funkcji.

O możliwych do uzyskania tą drogą efektach świadczy doświadczenie ośrodków obliczeniowych firmy IBM. Chcąc zaradzić ciągłemu wzrostowi wielkości eksploatowanych programów, sformułowano tam koncepcję tzw. uśpionego kodu. Uznawano za taki każdy kod programu, który nie był używany dłużej niż rok. Okazało się, że pod takie kryterium podpadało, w różnych ośrodkach od 40 do 70 procent kodu stosowanych programów. [22]

W opracowaniu [16] przytaczany jest przykład korporacji Pittsburgh Wheeling Steel, gdzie, przy okazji wprowadzania do programów zmian w związku z rokiem 2000, zlikwidowano 2,2 miliona wierszy zbędnego kodu źródłowego, zmniejszając ogólną wielkość stosowanego oprogramowania z ponad 14 do około 12 milionów wierszy. Oznacza to w przyszłości korzyści pochodzące z mniejszych kosztów przechowywania, eksploatacji i utrzymania tych programów. Najważniejszym jednak efektem takiego zabiegu jest istotne zmniejszenie kosztów testowania takich programów co do zgodności z wymogami roku 2000 i ich własną specyfikacją. Testowanie to stanowi największy składnik kosztów ponoszonych w związku z rokiem 2000. [16]

Pośród korzyści, które można odnieść, doprowadzając systemy informatyczne do zgodności z wymogami roku 2000, nie można pominąć również faktu, że w wyniku tych działań użytkownicy uzyskają klarowny obraz posiadanego sprzętu i oprogramowania, zaktualizują specyfikacje zbiorów i baz danych oraz stosowanych procedur. Przy okazji niejako wykonane zostanie to, na co nigdy dotąd nie było czasu albo co robiono niestarannie i z opóźnieniem. [22]

W Polsce doświadczenie zdobyte przy tej okazji może okazać się przydatne przy rozwiązywaniu innych podobnych, choć o mniejszej skali, problemów, przed którymi stoją polskie banki.

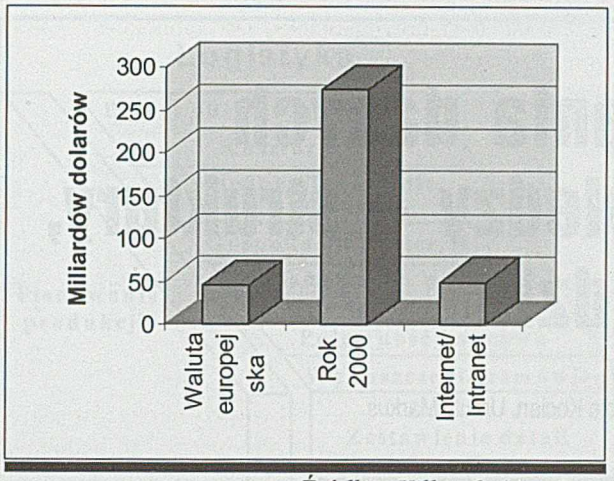
Inne plagi na polskie banki

Użycie słowa „plaga", zarówno w tytule tego opracowania, jak i niniejszego rozdziału, nie jest przypadkowe. W Polsce pod wieloma względami ciągle jesteśmy na etapie psychologicznego odrzucania faktu istnienia problemu roku 2000 bądź traktowania go jak niespodziewanej katastrofy naturalnej, która i tak musi nastąpić.

Systemy informatyczne polskich banków muszą, w najbliższym czasie, sprostać nie tylko problemowi roku 2000. Od 1 stycznia 1998 zaczyna obowiązywać nowe prawo bankowe, do którego wymogów systemy te muszą zostać dostosowane. Jak na ironię - w świetle problemu z rokiem 2000 - m.in. prawo to reguluje inaczej niż dotąd i ujednolica zasady liczenia tzw. dni odsetkowych, stosowanych do naliczania odsetek od lokat i kredytów.

W końcu sierpnia 1997 parlament polski uchwalił ustawę o ochronie danych osobowych. Ustawa ta wymaga od wszystkich organizacji, które zbierają, przechowują bądź przetwarzają takie dane, dostosowania w ciągu dwóch lat zasad wykonywania tych czynności i zakresu zbieranych danych do sformułowanych w niej wymagań. Zmiany w stosunku do stanu obecnego (gdzie nie funkcjonuje żadna taka ochrona) są znaczne i oznaczają koniec półamatorskich systemów kadrowo-płacowych, które - w ciągu dwóch lat - w wielu instytucjach będą musiały być zastąpione nowymi, profesjonalnymi produktami. [23] Banki - dodatkowo - muszą uwzględnić wymogi tej ustawy również w odniesieniu do zbieranej i przechowywanej informacji o osobach będących ich klientami.

Kolejnym problemem w skali kraju o nieprzekraczalnym, chociaż jak dotąd nie znanym, terminie załatwienia stanie się dostosowanie systemów informatycznych banków (i nie tylko) do wspólnej waluty europejskiej. Porównanie skali wydatków z tym związanych na świecie z nakładami przewidywanymi na załatwienie problemu roku 2000 oraz z nakładami, jakie mają w tym samym czasie być poniesione w związku z korzystaniem z technik inter- i intranetowych, przedstawia rysunek 3.



Źródło : Killen & Associates

Problem wspólnej waluty europejskiej w polskiej informatyce bankowej wystąpi w łagodniejszej formie, aniżeli w czołowych państwach Unii Europejskiej. Jak dotąd nie jest znana data przejścia Polski na walutę europejską i - zapewne - nie nastąpi to przed rokiem 2000. Nie powinno natomiast stanowić problemu dla bankowych systemów informatycznych włączenie tej waluty - jako jeszcze jednej - tylko do obsługi, gdyż systemy te są w większości przygotowane do prowadzenia rachunków w różnych walutach. Trudniejsze - i pod wieloma względami przypominające problem roku 2000 - będzie dopiero wprowadzenie wspólnej waluty europejskiej do normalnego obiegu i jako podstawowej, w której prowadzone będą rachunki bankowe. Wtedy właśnie winno przydać się doświadczenie zebrane przy rozwiązywaniu problemu roku 2000.

Po to jednak, by doświadczenie mogło być przydatne, trzeba je najpierw zdobyć. Z obecnego obrazu sytuacji w tym zakresie w polskich bankach wynika, że w Polsce problem roku 2000 serio traktują niemal wyłącznie działające tu banki zagraniczne i banki polskie, będące własnością takich banków.

Literatura:

[1] Pilawski B., *Y2K, Materiały z Międzynarodowej Konferencji Business Information Systems '97*, Poznań 1997, s. 323.

[2] Pilawski B., *Year 2000 - You Can Not Be Late !, Materiały z konferencji Tvorba Softwaru 97*, Ostrava 1997, s. 25.

[3] Pilawski B., *Rok 2000 - czy i co robić?, Materiały z konferencji Zastosowania Rozwiązań Informatycznych w Bankowości*, Wrocław 1997, s. 172.

[4] British Computer Society, *The Year 2000 - A Practical Guide for Professionals & Business Managers*, Swindon 1997, s. 4.

[5] *Beyond The Year 2000, Information Strategy (An Economist Group Publication) Special Edition*, „The Ultimate Obstacle" w, s. 17.

[6] Jonathan Moules, *The Doomsday Man, wywiad z Peterem de Jagerem[w:] Beyond The Year 2000, Information Strategy* (An Economist Group Publication) Special Edition, s. 8.

[7] Capers Jones, *The Global Economic Impact Of The Year 2000 Software Problem*, Burlington, 1997, s. 58.

[8] Peter de Jager, Richard Bergeon, Managing 00 , *Surviving the Year 2000 Computing Crisis*, 1997, Wstęp.

[9] *Milenium zakręci ropę* [w:] *Komputery i biuro* [w:] „Gazeta Wyborcza" listopad 1997, nr 4, s. 6.

[10] Capers Jones, *The Global Economic Impact Of The Year 2000 Software Problem*, Burlington, 1997, s. 39.

[11] Jeff Jinnett, *Legal Issues Concerning the Year 2000* „Millennium Bug", Communications Links Magazine, sierpień 1996.

[12] Gordon Mackenzie, *Millennium Bug to Lead to Huge Claims*, Reuters Ltd., czerwiec 1997.

[13] Gerhard Knolmayer, *Das Jahr 2000-Problem* : Medien-Spektakel oder Gefäährdung der Funktionsfäähigkeit des Wirschaftssystems?, Wirtschaftsinformatik 39(1997), s. 9.

[14] Giga Information Group, *Resolving Year 2000 Issues [w:] Best Practices in Project Planning and Management*, Executive Summary, 1997.

[15] Paul Tate, *The Day After* [w:] *Beyond The Year 2000, Information Strategy (An Economist Group Publication)* Special Edition, s. 10.

[16] Jonathan Moules, Paul Tate, *Beyond the Year 2000* [w:] *Beyond The Year 2000, Information Strategy (An Economist Group Publication),* Special Edition, s. 4.

[17] Capers Jones, *The Global Economic Impact Of The Year 2000 Software Problem*, Burlington, 1997, s. 4.

[18] Capers Jones, *The Global Economic Impact Of The Year 2000 Software Problem*, Burlington, 1997, s. 17.

[19] An Introduction To Function Point Counting, http://www.davidconsultinggroup.com/FPARTIC.htm, październik 1997

[20] Function Points - Overview, http://www.savant.ltd.uk/html/fp_over.htm, październik 1997

[21] Capers Jones, *What Are Function Points?*, Software Productivity Research, 1997.

[22] Capers Jones, *The Global Economic Impact Of The Year 2000 Software Problem*, Burlington, 1997, s. 32 i 59.

[23] Dariusz Kupiecki, *Prawna ochrona danych osobowych* [w:] „Uwarunkowania prawne funkcjonowania rynku teleinformatyki", Centrum Promocji Informatyki, Kraków 1997, s. 18.

Bogdan Pilawski jest pracownikiem Wielkopolskiego Banku Kredytowego SA Departament Informatyki

Od modelowania danych do modelowania wiedzy – struktury, narzędzia

August-Wilhelm Scheer, Claudia Kocian, Ursula Markus

Obecnie jednym z najczęściej dyskutowanych tematów w dziedzinie koncepcji biznesu jest zarządzanie wiedzą (*Knowledge Management*, KM). Posiadanie odpowiedniej wiedzy jest jednym z ważniejszych elementów w dzisiejszym świecie biznesu.

W wielu publikacjach można się spotkać ze stwierdzeniem, iż umiejętność wykorzystania posiadanej wiedzy jest kluczem do sukcesu w biznesie.

Ewolucja modelowania

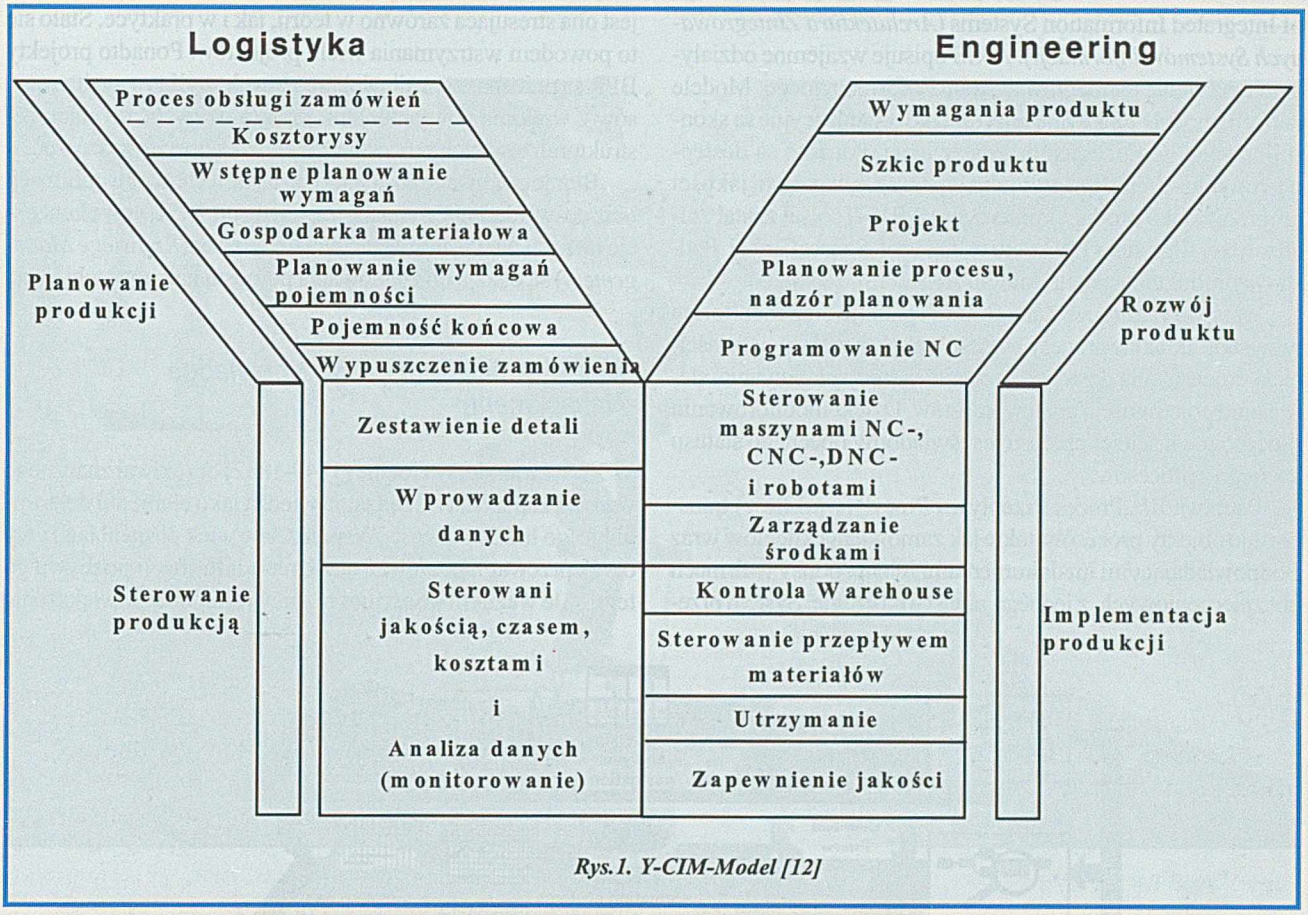
Poniższa tabela przedstawia ogólne spojrzenie na rozwój modelowania (*modeling focus*) oraz związanych z nim koncepcji biznesu w ciągu ostatnich 20 lat. Ponadto tabela zawiera przykłady istniejących struktur integrujących(*integrating frameworks)*, zbiera słowa kluczowe głównego tematu, struktury organizacyjne oraz role pracowników.

Tabela 1. Ewolucja modelowania

Modelowanie *(Modelig Focus)*	Dane	Informacja	Wiedza
Koncepcja biznesu	CIM	BPR	KM
Zintegrowane struktury (*framework*)	Y-CIM-Model	ARIS-House of Bussines Engineering	Extended House of Business Engineering for KM
Główne cele (*Main Objective*)	Redukcja kosztów Racjonalizacja	Produkt i Procesy jakości (*Process Quality*)	Organizacja Uczenie się
Struktura Organizacji	hierarchiczna	hybrydowa	Sieć
Rola pracowników	Odbiorca zamówienia	właściciel procesu	Intrapreneur
Metody	Gozintograph, Model istniejących związków	Diagram łańcuch procesów Diagram aktywności	Mapa wiedzy, Mapa struktury wiedzy
Technologie informacyjne Narzędzia	Bazy danych Leitstand	Workflow Narzędzia modelowania procesów	Internet/intranet Groupware, Narzędzia modelowania wiedzy

Komputerowa Integracja Przedsiębiorstwa (*Computer Integrated Manufacturing*, CIM)

CIM jest szeroko akceptowany zarówno w teorii, jak i w praktyce, jako koncepcja dla przedsiębiorstw przemysłowych. CIM odnosi się do integracji wymagań procesu danych dla technicznych i operacyjnych zadań w przedsiębiorstwie przemysłowym. Zadania operacyjne odnoszą się do planowania produkcji i sterowania systemem (PPC) oraz logistyki, co jest uwidocznione na lewej części widelca Y-modelu CIM zamieszczonego na rys. 1.Aktywności bardziej techniczne są scharakteryzowane przez wariant CAx koncepcji znajdującej się na prawej części widelca Y-modelu CIM. System PPC jest z góry



Rys. 1. Y-CIM-Model [12]

określony, zdeterminowany przez system zamówień (*order handling*), podczas gdy komponent CA wspiera opis produktu i zasoby produkcji. W tym samym czasie system informacyjny przekazuje dane do systemu finansowego (*associated financial*) oraz systemu księgowości (*accounting system*).

Głównym celem modelowania w obszarze CIM było wskazanie kierunku integracji danych. Biorąc pod uwagę wskazówki Taylora i funkcyjny podział odpowiedzialności, który dominuje w dzisiejszych czasach, widać, iż najważniejszym zadaniem było stworzenie jednej wspólnej bazy danych. W procesie integracji bazy danych jest ważne, aby powstały powiązania pomiędzy sferą projektową, planowania oraz produkcji i odpowiadającym im procesom administracyjnym, takimi jak planowanie produkcji i sterowanie. Metodą dla modelowania danych był Entity - Relationship-Model (ERM).

Z CIM można wyciągnąć kilka wniosków: bardzo ważnym czynnikiem motywującym do wprowadzania CIM jest redukcja kosztów poprzez racjonalizację, integrację oraz możliwość wpływania na procesy.

Na początku CIM może być stresujące w momencie przechodzenia od odseparowanych procesów do procesów zintegrowanych i zunifikowanych. Niestety CIM rozważa tylko wyselekcjonowane płaszczyzny jak logistyka czy produkcja. Procesy wewnątrzfirmowe oraz międzyoddziałowe nie są jeszcze do końca zbadane *(examined)*. Ponadto CIM może powodować pewien niesmak, gdyż możliwość implementacji daje dużo do życzenia. Przy braku pełnego produktu w technologii informacji CIM zaniedbuje aktywną integrację z pracownikami.

Podsumowując, CIM był bardzo ważny dla dalszego rozwoju, skoro wprowadzenie technologii informacji było coraz częściej uznawane jako czynik produkcji, a nie tylko jako czynnik wpływający na strukturę organizacyjną.

Procesy reengineeringu w biznesie (*Bussines Process Reengineering*)

Przejście od wyspecjalizowanych, odseparowanych procesów do zinegrowanych i zunifikowanych procesów pozostawia jeden zogniskowany punkt zarządzania i prowadzi wsród pozostałych koncepcji BPR.

BPR jest ponownym przemyśleniem i przeprojektowaniem procesów biznesowych w celu osiągnięcia znacznego polepszenia czyników mierzonych współcześnie, takich jak koszt, szybkość, jakość usługi. Jest kilka różnych interpretacji BPR, zaczynając od ulepszeń w biznesie, kończąc na tworzeniu nowej koncepcji biznesu (*business reinvation*). Proces biznesowy jest zbiorem aktywności, posiadających jedno lub kilka wejść różnego typu, tworzących wyjście, które jest pewną wartością dla klienta. Istniejącą strukturą (framework) wspierającą BPR jest architektura o nazwie „ARIS-House of Bussines Engineering". Jest to ogólna architektura procesów biznesowych składająca się z czterech warst: Procesu Projektowania, Procesu Zarządznia, Procesu Sterowania Pracą (*workflow*), Procesu Aplikacyjnego. Rys. 2 pokazuje poszczególne procesy „ARIS-House of Bussines Engineering" oraz wskazuje współzależności między warstwami.

Warstwa I „Proces Projektowania" opisuje procesy biznesowe. Modele metod oraz procedur używanych do opisu procesów biznesowych są dostarczane przez „ARIS- Architekture

of Integrated Information Systems (*Architektura Zintegrowanych Systemów Informacji*). ARIS opisuje wzajemne odziaływanie na siebie elementów systemu informacyjnego. Modele danych, modele funkcyjne oraz modele organizacyjne są skonsolidowane w procesach przedstawienia. Ponadto są dostępne również metody optymalizacji oraz gwarancji jakości procesów. Jako produkt komercyjny ARIS-Toolset został zrealizowany w grudniu 1993 roku w IDS Prof. Scheer GmbH. Podstawą produktu jest metodologia ARIS.

Warstwa II „Proces Zarządzania" planuje oraz monitoruje wszystkie aktualne procesy biznesu z punktu widzenia „właściciela procesu". Są dostępne rozmaite metody planowania, sterowania pojemnością analizy kosztów. Dzięki monitorowaniu procesów właściciel procesu jest świadomy obecnego statusu każdego z procesów.

Warstwa III „Proces Przepływu Pracy" (workflow) transportuje obiekty procesów, takie jak zamówienia klientów wraz z odpowiadającymi im dokumentami lub np. polisy w firmach ubezpieczeniowych, z jednego miejsca na drugie. System przepływu pracy dokonuje połączenia materiałów w elektroniczny skład dokumentów.

Warstwa IV „Proces Aplikacyjny" dokonuje transportu dokumentów do indywidualnego miejsca pracy, gdzie są wykonywane funkcje procesów biznesowych. Na tym poziomie mogą być używane zarówno proste systemy aplikacyjne, edytory tekstu, kompleksowe moduły oprogramowania, a także aplety internetowe.

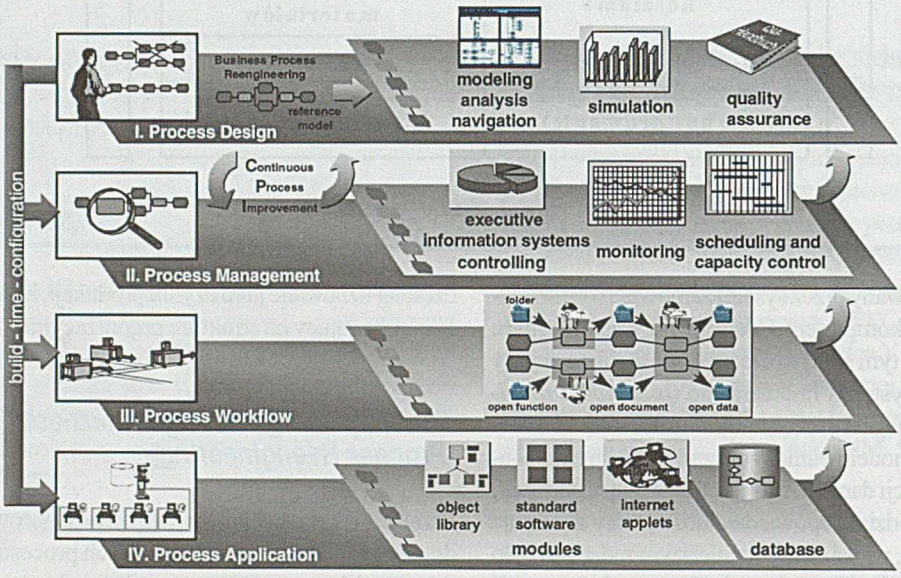
Podczas gdy CIM skupia się na logistyce oraz produkcji, BPR bierze pod uwagę wszystkie relacje między procesami. Tak więc analizowane są zależne od siebie miejsca, np. takie jak biura. Ponadto technologia informacyjna i rozwiązania ludzi są uważane za możliwości procesu reengineeringu.

Pozostaje jeszcze kilka punktów: często tylko eksperci IT, konsultanci i właściciele procesów są zaangażowani w projekty BPR. Z tego to powodu nie są w pełni wykorzystane możliwości całych pracujących struktur organizacyjnych. Patrząc od początku do końca na koncepcję usprawniania procesów, jest ona stresująca zarówno w teorii, jak i w praktyce. Stało się to powodem wstrzymania wielu projektów. Ponadto projekty BPR są przeznaczone dla dobrze zestrukturalizownych procesów z wieloma powtórzeniami i nie są używane do słabo zestrukturalizownych procesów z niewielką ilością powtórzeń.

Biorąc pod uwagę postęp w dziedzinie technologii informacji oraz doświadczenia wynikające z CIM oraz BPR, nowe koncepcje biznesu nazywane zarządzaniem wiedzy (*Knowlege Management*) są okazją do zbudowania pomostu nad powstałą luką.

Zarządzanie Wiedzą (KM, *Knowledge Management*)

W XVIII wieku J.W.Goethe (1749-1832) oczekiwał znacznego wzrostu znaczenia zarządzania wiedzą jako elementu determinującego ludzki sukces: „Współczesny wiek posiada fałszywy obraz przewagi, ponieważ duża masa informacji pozbywa go tego. Ale ważnym kryterium różnicy jest raczej powiększenie ludzkiej wiedzy o tym, jak kształtować i panować nad materią, wydając rozkazy".



Ilość informacji zwiększa się w bardzo szybkim tempie. Szacuje się, że jeżeli ludzka wiedza będzie podążała zgodnie z istniejącymi trendami, to będzie się ona podwajała co 73 dni do 2020 roku. Jakkolwiek dane, informacja oraz wiedza są wiele razy używane jako synonimy, posiadają niewielką różnicę znaczeniową, ale są w znacznym stopniu niezależne. Dane są „surowym" materiałem (np. cyfra), z którego buduje się informację. Informacja jest „aktywną" daną, np. dane tabelaryczne przedstawiające aktywność pewnej organizacji, dane statystyczne. Wiedza w mniejszym stopniu polega na ilości informacji, a w większym na ilości połączeń między informacją. Wraz z rozwojem wiedzy koncepcje, takie jak uczące się struktury, towarzystwa rozpowszechniania wiedzy oraz zarządzanie wiedzą, stają się strategią na przyszłość. KM jest polepszeniem umiejętności organizacji na wszystkich poziomach organizacyjnych, dając lepsze połączenie z zasobami wiedzy. KM celuje

Set your business free

Freedom from Technology.

IFS Applications - informatyczne rozwiązania wspierające zarządzanie przedsiębiorstwem - wykorzystują standardową metodologię oraz narzędzia ogólnie dostępne na rynku. Dzięki temu nie uzależniasz się od rzadko stosowanej technologii informatycznej.

Freedom of Expression.

IFS Applications dostępne są na wiodących otwartych platformach informatycznych takich, jak: Windows NT, UNIX oraz Open VMS. Możesz z łatwością korzystać z funkcji graficznych, tekstowych, video i dźwięku, JAVA oraz telefonii komórkowej.

Freedom of Choice.

Modularna architektura IFS Applications umożliwia dowolną konfigurację ponad 30 standardowych modułów rozwijanych na bieżąco tak, by zawsze spełniały wymagania konkretnego przedsiębiorstwa.

Od 1983 roku tworzymy informatyczne rozwiązania wspierające zarządzanie przedsiębiorstwem. Pracując nad IFS Applications opieramy się na bardzo prostych zasadach: Wierzymy, że przedsiębiorstwa, tak jak i ludzie, chcą mieć możliwość nieograniczonego rozwoju. Chcą swobody. Chcą rosnąć i zmieniać się. Chcą to robić tak, by nie uzależniać się od skomplikowanej technologii informatycznej. IFS Applications umożliwia Twojemu przedsiębiorstwu swobodny, nieograniczony rozwój, którego celem jest osiągnięcie i utrzymanie wiodącej pozycji na rynku.

Gdziekolwiek jesteś, niezależnie od pory dnia, specjaliści IFS są zawsze do Twojej dyspozycji. Międzynarodowa organizacja IFS zapewnia swoim klientom wsparcie na całym świecie. Zaufali nam już min. *Akzo Nobel, Caterpillar, International Paper, Ericsson, NEC, VOLVO...*

Dołącz do Elity.

Industrial & Financial Systems

IFS

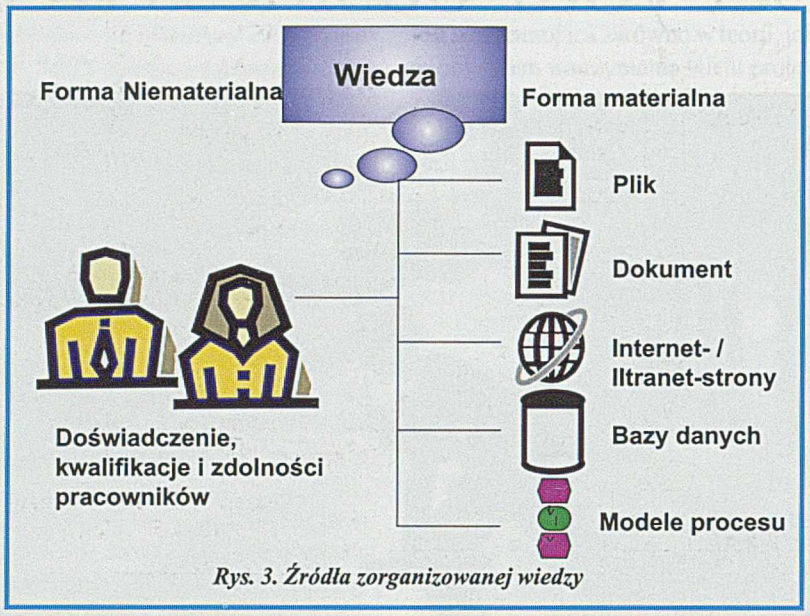
Warszawa
Tel. (48 22) 608 46 00
Fax (48 22) 608 46 01

Kraków
Tel. (48 12) 422 50 15
Fax (48 12) 421 45 29

Gdańsk
Tel. (48 58) 345 29 64
Fax (48 58) 345 29 67

Poznań
Tel. (48 61) 851 92 55
Fax (48 61) 851 96 50

http://www.ifsab.com info@ifs.com.pl



Rys. 3. Źródła zorganizowanej wiedzy

w zwiększaniu umiejętności przedsiębiorczych, zdobywaniu, rozwoju, ochrony oraz używaniu posiadanych baz wiedzy.

Wiedza organizacyjna jest reprezentowana w dokumentach pisanych, plikach elektronicznych, internetowych oraz intranetowych źródłach, bazach danych, modelach procesów organizacyjnych.

Wiedza organizacji Tacit składa się z umiejętności pracowników, doświadczenia, kwalifikacji itp. Wiedza Tacit może być wydobyta jedynie jako Technologia Informacyjna (*IT-Information Technology*) i wynik badań na polu realizacji sztucznej inteligencji. Rys. 3 pokazuje zorganizowane źródła informacji.

Czterowarstwowa architektura ARIS-House of Business Engineering używana do koncepcji KM, oferuje spójne struktury do zarządzania procesami wiedzy[patrz rys. 4].

Modele procesu, wygenerowane przez BPR, są warunkiem wstępnym dla warstwy I „Modelowania Wiedzy" w rozszerzonej architekturze. Procesy te zawierają przepływ informacji w organizacjach, strukturę, systemy informacyjne, dokumenty itp. Modele procesu stają się modelami wiedzy przez połączenie potrzebnej wiedzy i aktywności w procesie biznesu. Mapy wiedzy oraz strukturalne diagramy wiedzy są możliwymi metodami dokumentacji wiedzy zorganizowanej.

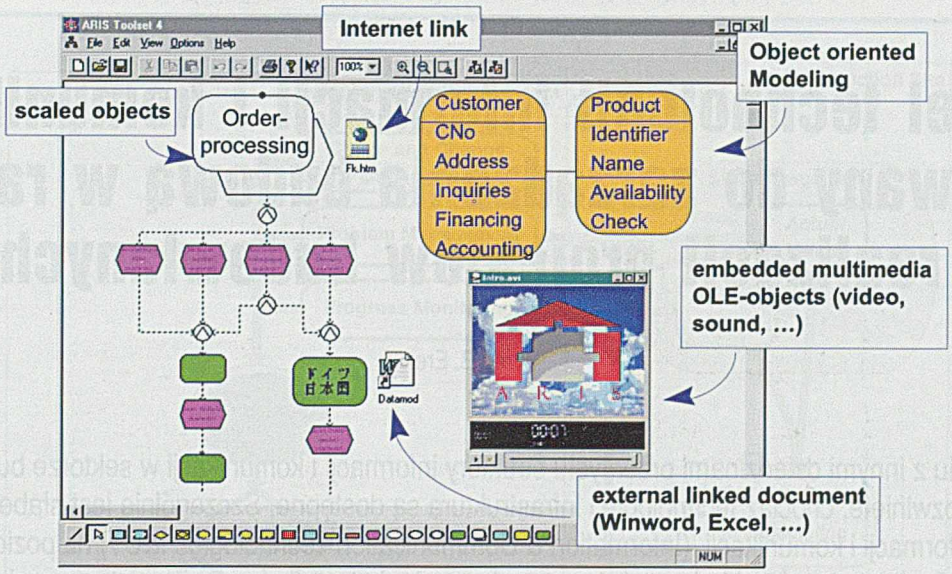
Warstwa II „Proces Zarządzania Wiedzą" monitoruje aktualne procesy wiedzy. Wydostająca się na zewnątrz wiedza jest przesuwana z pełną gwarancją dokładności i jest dostępna dla pracowników. Ponadto, dokumentacja nowej zorganizowanej wiedzy, nabyta po skompletowaniu projektu, np. lekcji uczenia się, jest innym ważnym zadaniem, które zostaje zapewnione.

Rys. 4. Model ARIS-House of Business Engineering dla KM

Warstwa III „Proces Sterowania Wiedzą" jest odpowiedzialny za dystrybucję wiedzy w całym przedsiębiorstwie oraz umożliwia dostęp wszystkich członków organizacji do zdobytej wiedzy.

Warstwa IV „Proces Wiedzy i Prezentacja" dostarcza narzędzi do magazynowania oraz przeszukiwania informacji według specyficznych kryteriów. Bazy danych, sieci intranetowe, aplikacje biurowe są możliwymi aplikacjami IT do użytkowania baz zorganizowanej wiedzy.

Te cztery warstwy reprezentują usystematyzowane podejście, które zapewnia cały cykl kreacji, dokumentowanie, moni-



Rys. 5. Edytor ARIS Easy

torowanie, dystrybucję, użytkowanie i gromadzenie wiedzy w organizację (zorganizowaną strukturę), co może być bardzo zyskowne dla korporacji.

Nowym aspektem w KM, w porównaniu z BPR i CIM, jest to, iż tylko humanizacja przedsiębiorstwa staje się jedyną różnicą między przedsiębiorstwami na dzisiejszym rynku. Pracownicy są uważani jako „wdrażacze", są źródłem nowych idei, promotorami nowych rozwiązań biznesowych wewnątrz organizacji. Ich rola jako „wdrażaczy" to zachęcanie do dzielenia się wiedzą oraz doświadczeniami ze wszystkimi współpracownikami w zespole i całej organizacji.

KM potrzebuje narzędzi do łączenia indywidualnej wiedzy z odpowiednimi aktywnościami w procesie biznesu. Proces modeluje się sam, w projekcie BPR główną odpowiedzialność ponoszą zewnętrzni konsultanci lub wewnętrzni specjaliści IT dzięki nieustannemu działaniu zdecentralizowanych oddziałów oraz pracy każdego z pracowników organizacji. Tak więc narzędzia nie tylko łączą różne rodzaje informacji, jak modele procesów, strony webowe, wzory dokumentów, ale są łatwe do zastosowania. Przykładem narzędzia jest ARIS Easy Design - zrealizowany we wrześniu 1997 roku przez IDS Prof. Scheer GmbH. Jest to narzędzie modelujące graficznie, które pozwala na integrację plików, dokumentów, połączeń WWW oraz innych aplikacji przy użyciu metod OLE, co pokazuje rys. 5.

❖ ❖ ❖

Zmiany w teorii zarządzania rozpoczęły się wraz z rozwojem technologii informacji. Technologia informacji umożliwiła rozwój w modelowaniu procesów biznesowych. Jakkolwiek technologia informacji rozwija się w szybkim tempie, kompletne struktury (*frameworks*) są niezbędne do zauważenia na podstawie dzisiejszych krótkotrwałych trendów, koncepcji biznesów zorientowanych przyszłościowo. Ponadto kompletne struktury są podstawowymi wymaganiami dla rozwoju narzędzi, które pozwolą na implementację celów organizacji (*organizational objectives*).

Literatura:

[1] Allweyer, T., *Increase the Return on your Knowledge Management Investments!*, White Paper, Saarbruecken August 1997.

[2] Davenport, T. H., *Process Innovation - Reengineering Work through Information Technology*, Boston 1993.

[3] Gaitanides, M., *Prozeßorganisation: Entwicklung, Ansaetze und Programme prozeßorientierter Organisationsgestaltung*, Muenchen 1983.

[4] Hammer, M.; James Ch., *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, New York 1993.

[5] Harrington, H. J., *Business process improvement: the breakthrough strategy for total quality, productivity and competitiveness*, New York et. al. 1991.

[6] IDS Prof. Scheer GmbH. Http://www.ids-scheer.de.

[7] Kipling, R., *Leveraging Knowledge Management to create Corporate Instinct*. http://www.delphigroup.com/pubs/whitepapers/whitepapers.html (November 14, 1997).

[8] Nonaka, I., *The knowledge creating company*, Harvard Business Review 70/1991/6, p. 96-104, 1991.

[9] Romhardt, K., *Wissenstransparenz und Wissensidentifikation*. http.//www.cck.uni-kl.de/wmk/papers/public/Wissensidentifikation (August 18, 1997).

[10] Scheer, A.-W., *Architecture of Integrated Information Systems: Principles of Enterprise-Modeling*, Berlin et al. 1992.

[11] Scheer, A.-W., *ARIS-House of Business Engineering* [w:] *Veroeffentlichungen des Instituts fuer Wirtschaftsinformatik* (ed. Scheer, A.-W.), nr. 133, Saarbruecken 1996.

[12] Scheer, A.-W., *Business Process Engineering - Reference Models for Industrial Enterprises*, 2nd ed. Berlin et. al., 1994.

[13] Scheer, A.-W., *Computer Integrated Manufacturing (CIM) - Towards the Factory of the Future*, 3rd, rev. enl. ed., Berlin et al., 1994.

[14] Scheer, A.-W.; Klabunde, S.; Hofer-Alfeis, J., *Integrated Knowledge Management - A methodological approach and results from a business case* [w:] *Proceedings of the ARW-NATO-Workshop*, Bled 2.06-5.06.1997, Slovenia.

[15] Scheer, A.-W.; Kocian, C., *Business Process Control in Virtual Organizations with the Help of ARIS-House of Business Engineering. Proceedings of the 3rd International Conference Human-Computer Interaction in reconstruction and modeling of economic processes and creating integrated information systems*, Gdańsk 1997, October 16 - 18, s. 35 - 45.

[16] Senge, P.M., *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*, New York 1990.

[17] Sveiby, K.E., *What is knowledge management?*, http://www.sveiby.com.au/KnowledgeManagement.html (03.07.1997).

Model technologii informacji i komunikacji stosowany do zarządzania budową w ramach realizacji projektów budowlanych

Evren B. Eren

W porównaniu z innymi dziedzinami przemysłu struktury informacji i komunikacji w sektorze budownictwa są wciąż mało rozwinięte, chociaż technologie i infrastruktura są dostępne. Szczególnie jest słabe zastosowanie technologii informacji i komunikacji (Information & Communication Technologies I&CT) na poziomie produkcji, tj. na budowie, zwłaszcza kiedy porównamy wykorzystanie tych technologii na etapie projektowania i planowania w realizacji projektów budowlanych.

Jednym z powodów takiego stanu rzeczy jest trudna do określenia natura procesów zachodzących na budowie, co z kolei narzuca specyficzne wymagania w zakresie podstawowych procesów związanych z zarządzaniem realizacją budowy. W procesie zarządzania informacją, traktowanym jako proces podrzędny wobec procesów podstawowych, brakuje stosownych systemów wyszukiwania, gromadzenia i dystrybucji danych. Niniejsze opracowanie prezentuje ogólną koncepcję technologii informacji i komunikacji, stanowiącą narzędzie wspierające te procesy w realizacji projektów budowlanych i zarządzania budową. Koncepcja ta oparta jest na wszechstronnych badaniach prezentowanych w najnowszej literaturze przedmiotu oraz wykorzystuje wyniki wywiadów prowadzonych w licznych firmach.

Wzrastająca modularyzacja (struktura zespołowa) różnych organizacji funkcjonujących w przemyśle budowlanym oraz różne formy współpracy interdyscyplinarnej oraz intradyscyplinarnej (w obrębie danej dziedziny) w ramach „sieci wirtualnej przedsiębiorstw" wymagają elastycznego i szybkiego sposobu komunikowania się. Integracja technologii informacji i komunikacji nastąpiła już w stopniu zadawalającym na etapie projektowania i planowania budowlanego. Architekci i inżynierowie nadzoru budowlanego (*executive engineers*) posiadają już środki i rozwiązania techniczne umożliwiające wykorzystanie technologii informacji i komunikacji do szybkiego przetwarzania informacji i wykorzystania w pewnym zakresie struktur sieciowych wymiany informacji między przedsiębiorstwami poprzez lokalne i szersze sieci informacji komputerowej oraz wykorzystanie pokrewnych rodzajów usług do przekazywania danych i komunikacji. Jednak w budownictwie (na terenie budów) wciąż stosowane są konserwatywne metody i narzędzia pracy. Brak świadomości, jakie możliwości stwarza wykorzystanie technologii informacji i komunikacji w zakresie działań podejmowanych na terenie budowy i wzajemnych powiązań, hamuje konkurencyjność budownictwa wobec innych sektorów przemysłu na poziomie produkcji.

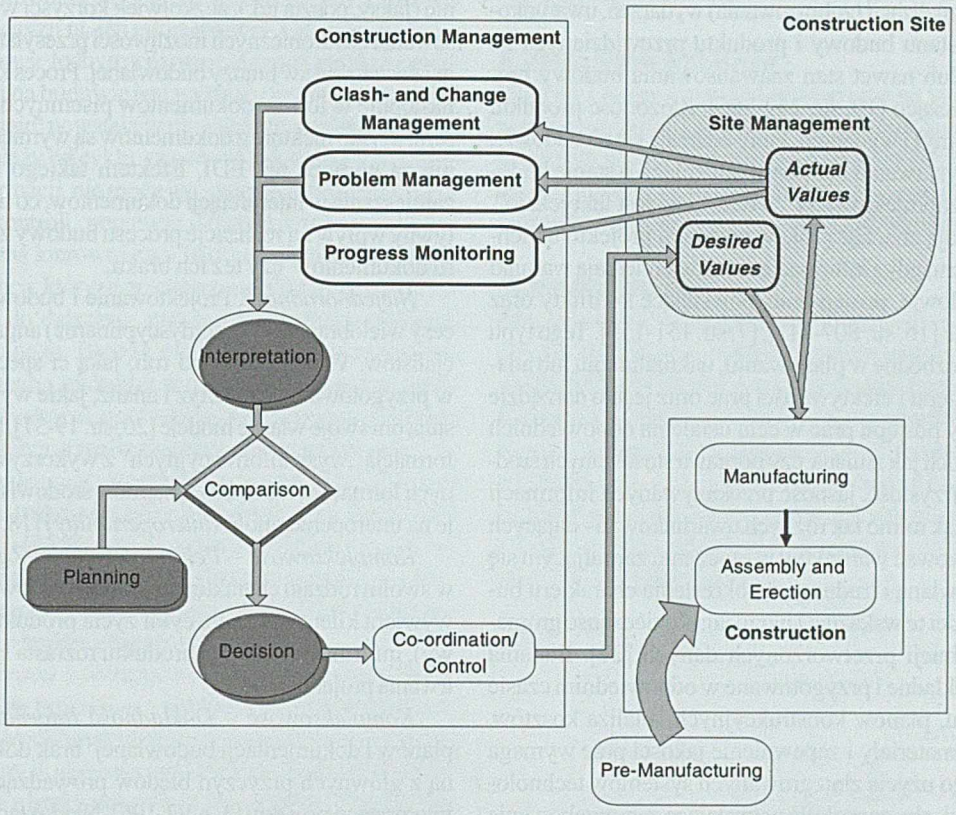
Analizując ten zakres problemów, niniejsze opracowanie prezentuje ogólną koncepcję technologii informacji i komunikacji, wspierającą procesy zasadnicze dla zarządzania budową i realizacją projektów budowlanych.

Procesy zasadnicze oraz błędy w zarządzaniu budową

Liczne analizy oraz badania prowadzone przez Autora pozwalają określić trzy podstawowe procesy pojawiające się w zarządzaniu terenem budowy. Są to: *Rozwiązywanie Problemów, Rozwiązywanie Konfliktów/Zmiany w Zarządzaniu oraz Ocena Postępu Prac.* Należy podkreślić, że zasadniczym procesem jest *Zarządzanie Informacją.* Rysunek 1 przedstawia wzajemne powiązania między tymi procesami.

Rozwiązywanie Problemów

Warunki, w jakich wykorzystane zostaną metody, techniki i organizacja budowy, zmieniają się w trakcie realizacji różnych etapów realizacji projektu budowlanego. Zasoby, środki i techniki są charakteryzowane w specyfikacji projektu i są szczegółowo analizowane. Jedyny w swoim rodzaju charakter operacji /działań budowlanych jest trudny do przewidzenia [17]. Chociaż głównym celem powinno być określenie problemów i przeszkód, które mogą się pojawić we wczesnym etapie prac, aby zapewnić realizację bez przeszkód fazy produkcyjnej, niemożliwe jest jednak przewidywanie wszystkich zdarzeń i zapobieganie im. W obliczu nieprzewidzianych problemów lub zmian kierownictwo budowy musi uwzględniać konieczność dokonania konsultacji w celu uzyskania pomocy z zewnątrz i podejmowanie natychmiastowych działań, aby uniknąć nadmiernych kosztów spowodowanych przerwaniem procesu produkcji budowlanej lub nawet przestojem w procesie budowy. W wypadku pojawienia się przeszkód reakcje oszczędzające czas i natychmiastowe działanie mają jak największe znaczenie dla podejmowania działań kontrolnych. Zgodnie z nadmiernym podziałem działań związanych z realizacją budowy, i stąd dużej niezależności w podejmowaniu różnorakich działań, personel pracujący na budowie ma problemy z dostrzeganiem szczegó-



Rys. 1. Zasadnicze procesy w zakresie zarządzania budową

łów niezbędnych do realizacji funkcji monitoringu i kontroli [12, str. 52-68]. Personel kierowniczy pracujący na budowie zgodnie z ich ograniczonymi kompetencjami ma reagować na niespodziewane wydarzenia. W realizacji multidyscyplinarnych projektów brak wiedzy na temat kompozycji różnych pakietów prac powoduje konflikty w zakresie koordynacji zadań, dlatego też kierownictwo budowy traci kontrolę nad całym procesem prac realizowanych w projekcie budowy. Niewystarczająca analiza zadań interdyscyplinarnych, słaby system monitoringu i kontroli realizowanych procesów budowlanych na terenie budowy oraz podział kompetencji w zakresie podejmowania decyzji są to główne problemy w zarządzaniu budową [15]. Podejmowanie decyzji jest istotne w wypadku natychmiastowych działań, interwencji i rozwiązywania problemów. Skoro stała obecność na budowie ekspertów, specjalistów nie jest opłacalna ze względu na koszty, wówczas niezbędne jest dokonywanie ekspertyz na odległość [8]. Poza tym umiejętność elastycznego rozwiązywania problemów i sprawowanie kontroli nad procesem budowlanym wymaga natychmiastowego, szybkiego i wiarygodnego, rzetelnego dostępu do projektu i informacji o produkcie (realizowanym projekcie budowlanym).

Rozwiązywanie problemów/zmiany w zarządzaniu

Ważnym aspektem w projektowaniu jest jego znaczący wpływ na kolejne lub równolegle realizowane etapy budowy [9]. W zmieniających się dynamicznie warunkach klient pragnie wprowadzić modyfikacje lub stawia dodatkowe wymagania[1] w procesie realizacji projektu budowlanego, co jest powodem pewnych przeszkód w jego realizacji. W większości przypadków konflikty i kolizje, spięcia między stanem rzeczy, „jak zostało to zaprojektowane" (z etapu projektowania), i stanem rzeczy „jaki prezentuje się faktycznie" (z etapu realizacji budowy), pojawiają się po raz pierwszy, kiedy rozpoczyna się budowa, a potem następują kolejne jej etapy [1]. Różnice odchylenia między aktualnymi warunkami panującymi na budowie i prezentowanymi w projekcie powodują proces intensywnego retrospektywnego przetwarzania danych przygotowanych do fazy projektowania [8]. Jak to bywa w fazie rozwiązywania problemów specjaliści zaangażowania w realizację projektu muszą radzić sobie z niewystarczającą ilością informacji oraz poszukiwać wsparcia z zewnątrz. Opóźnienia czasowe między fazą projektową a realizacją budowy, brak obecności personelu zajmującego się projektowaniem (ponieważ akurat mogą oni pracować już nad innymi projektami) może mieć dodatkowo negatywny wpływ na realizację budowy[2].

Ocena postępu prac

Jak wspomniano wcześniej, podstawowym zadaniem w zarządzaniu terenem budowy ma być unikanie przeszkód i zachowywanie stałej równowagi między spodziewanym a bieżącym stanem prac. Taka funkcja kontrolna wymaga przygotowania

[1] Znaczący wpływ klienta, typowa cecha charakterystyczna dla jedynej w swoim rodzaju produkcji nie tylko ogranicza się do etapów rozpoczęcia projektu i definicji, ale jest również widoczna niemal na każdym etapie w trakcie trwania całego projektu budowlanego.

[2] W formularzach kontraktów – przykłady z „Manage&Build", „Client Manages", „Client Manages and Leads Design", „Management Contructing" i częściowo „Design&Manage", w których projektowanie jest realizowane przez osoby trzecie, ta trudność jest bardziej widoczna [8].

dokładnej i udostępnianej w odpowiednim momencie dokumentacji oraz wizualizacji (zobrazowania) wydarzeń, uwarunkowań bieżącego stanu budowy i produktu przewidzianych na określony czas lub nawet stan zaawansowania budowy prezentowany na bieżąco [10, str. 249-256]. Złożoność produktu (projekt budowlany) i wydarzeń, które zdarzają się na budowie, prowadzą do uzyskiwania nadmiaru informacji o stanie budowy, „jaki został zaprojektowany", a tym, „jaki jest faktycznie". Dane te odgrywają znaczącą rolę w realizacji projektu uwieńczonego sukcesem, gdyż informacje te odzwierciedlają warunki panujące na budowie, postęp prac, powstające konflikty oraz efektywność prac [16, str. 807-811], [7, str. 151-155]. Tego typu informacje są niezbędne w planowaniu, uaktualnianiu lub adaptacji oceny postępu i efektywności prac oraz jest to narzędzie istotne dla oceny postępu prac w celu ustalenia odpowiednich wskaźników, takich jak zmiana czy poprawa stosowanych środków. Duża przejrzystość, jasność przekazywanych informacji jest istotna. Jednak mimo tak różnych uwarunkowań - dających się jasno sprecyzować warunków w otoczeniu zajmującym się produkcją budowlaną i trudnego do określenia charakteru budowy okoliczności te wskazują i narzucają konieczność gromadzenia i dystrybucji przetworzonych danych [21]. Badania wykazują, że dokładne i przygotowane w odpowiednim czasie korekty projektu, planów konstrukcyjnych, analiza kosztów, zaopatrzenie w materiały i zapewnienie jakości prac wymaga wspomagającego użycia zintegrowanych systemów technologii informacyjnej, aby zaspokoić wzrastające zapotrzebowanie na przetwarzanie informacji oraz aby zmniejszyć wysiłki poświęcone na poszukiwanie dostępu do informacji, interpretację i ocenę dokumentacji projektu. Dalszą kwestią jest potrzeba niemal fizycznej obecności specjalistów (na terenie budowy). Efektywna kontrola informacji dotyczącej „bieżącego stanu rzeczy na budowie" wymaga fizycznej obecności na terenie budowy, co może być realizowane w formie wizyt na budowie oraz regularnych lub nawet organizowanych ad hoc spotkań[3] wszystkich zaangażowanych w projekt stron. Tego typu wizyty zwykle są podsumowywane spotkaniami lub nieformalnymi dyskusjami z personelem technicznym pracującym na budowie. Należy podkreślić, że owa fizyczna obecność specjalistów czy ekspertów na budowie jest obowiązkowa jako instrument służący ocenie technicznej, opiniowaniu i kontroli postępu prac w procesie budowy.

Zarządzanie i wykorzystanie informacji

Wszystkie wyżej wymienione procesy istotne dla realizacji budowy opierają się na odpowiednim zarządzaniu i wykorzystaniu kompetentnej i skutecznej informacji, polegającej na szybkim gromadzeniu i dystrybucji bieżących danych dotyczących procesu budowlanego realizowanego na budowie i przekazywaniu tych informacji odpowiednim członkom zespołu. Analizy dokonane przez Autora pozwalają na sprecyzowanie następujących czynników, które w istotny sposób mogą przyczyniać się do wadliwego zarządzania i wykorzystania informacji. Są to:

Utrata środków informacji w procesie przepływu informacji. W związku z niewielkim przenikaniem, zastosowaniem technologii informacyjnej i komunikacyjnej w dziedzinie budownictwa, wiele dokumentów jest wciąż przesyłanych fizycznie (faksy, poczta itd.), aczkolwiek korzyści wynikające z zastosowania elektronicznych możliwości przesyłania danych zostały już dostrzeżone w branży budowlanej. Proces komunikacji wciąż następuje w formie dokumentów pisemnych wysyłanych faksem, a tylko niektóre z dokumentów są wymieniane elektronicznie za pomocą np. EDI. Efektem takiego stanu rzeczy jest zamieszanie w interpretacji dokumentów, co ma znaczący negatywny wpływ na realizację procesu budowy z powodu nadmiaru dokumentów czy też ich braku.

Niejednorodność. Projektowanie i budownictwo są to procesy wielobranżowe (interdyscyplinarne) angażujące wielu specjalistów. W zależności od roli, jaką ci specjaliści odgrywają w przygotowaniu ekspertyz i analiz, jakie wykonują, wykorzystują oni swoje własne modele [20, str. 19-31], [23]. Zastosowana formacja „wysp informacyjnych" z wykorzystaniem specyficznych formatów, narzędzi i systemów środowiskowych oddziałuje na interoperacyjność (*interoperability*) [18, s. 435-437].

Kompleksowość – Pełna Informacja. Zgodnie z jedynym w swoim rodzaju charakterem procesu budowy i wpływem, jaki wywiera klient w trakcie cykli życia produktu (procesu budowy), informacja na temat produktu rozrasta się w trakcie czasu trwania projektu [14].

Kompleksowość – Dokładność Informacji. W wypadku planów i dokumentacji budowlanej[4] brak dokładności jest jedną z głównych przyczyn błędów prowadzących do wadliwej interpretacji projektu [3, s. 97-106]. Niedokładność automatycznie implikuje niekompletność informacji, tak więc nieusystematyzowane i wielokrotnie powtarzające się spotkania specjalistów powodują różne interpretacje dokumentacji. Niedokładność ma negatywny wpływ na skuteczną transformację (przekształcenie) informacji o produkcie na różnych etapach realizacji projektu budowlanego.

Duża dynamika informacji. Dynamika (zmienność) informacji jest wynikiem zmian zachodzących w planowaniu, realizacji i zakłóceń. Dynamika zmian ma wpływ na aktualność informacji i jej kompleksowość.

Nieformalna Komunikacja. Wymiana na zasadzie nieformalnej [5] sporej ilości szczegółowych informacji[5] przez zespoły projektowe jest utrudniona przez rozmieszczenie geograficzne (lokalizację miejsc pracy tych zespołów czy poszczególnych specjalistów pracujących w projekcie).

Ograniczony dostęp do informacji bieżącej. Dostęp do informacji bieżącej na terenie budowy (dla uzyskania danych na temat np. oceny postępu prac, planów budowy i układu terenu budowy, warunków technicznych, map izometrycznych do montażu elementów budowlanych, rachunków za materiały i inne) jest w większości wypadków ograniczony, ponieważ prawie wszystkie tego typu informacje są przenoszone fizycznie w formie pisemnej lub na dyskietkach. Ten fizyczny przekaz informacji powoduje opóźnienia i uniemożliwia reagowanie na nagłe wydarzenia i zaistniałe nieprzewidziane okoliczności.

[3] Spotkania takie mogą być traktowane jako „spotkania okrągłego stołu"

[4] Dokumentacja budowlana – rysunki i plany są z natury rzeczy dwuwymiarowe, co wymaga interpretacji w trzecim wymiarze (interpretacji trójwymiarowej).

[5] Według (Schmidta 1997) tego typu informacje obejmują instrukcje nt. montażu, wymiany danych dotyczących specyfikacji, notatek, planów wyposażenia, zleceń, informacji nt. produkcji, informacji nt. terenu budowy, rachunków itp.

Ważne informacje nie są dostępne i nie można ich łatwo uzyskać bez spowodowania opóźnień, wynikających z procesu podejmowania decyzji nt. ich udostępniania [12, s. 52-68].

Wymiar Czasowy. Jednym z najważniejszych aspektów przepływu informacji na budowie jest wymiar czasowy informacji. Niektóre informacje[6] powstają w regularnych odstępach czasu. Ich aktualność zależy od cyklu czasowego [4, s. 183-192]. Spora ilość tych informacji nie może być dalej przetwarzana i poddana procesowi kontroli, ponieważ informacje te nie mogą być przekazane na czas kierownictwu budowy. Dane z etapu gromadzenia informacji, których przekazanie opóźnia się, mogą stanowić podstawę do dalszego procesu kontrolnego realizacji projektu budowlanego. Błędy i niedociągnięcia w określeniu wymiaru czasowego i trudności w uzyskaniu dokładnej informacji mogą spowodować opóźnienia, nadmiar prac dodatkowych oraz zaburzenia w realizowaniu zadań kontrolnych.

Znaczenie Informacji. Kontrola gromadzonych informacji obejmująca instrukcje i analizę retrospektywna danych jest niezwykle istotna. Informacje o „aktualnym stanie rzeczy" na budowie są niezbędne dla kontroli, służą na szczeblu kierowniczym jako narzędzie do interpretacji sytuacji i zjawisk , pomocne w procesie podejmowania decyzji.

Dodatkowa praca wynikająca z braku informacji. Większość kierowników projektów, z którymi prowadzono wywiady, oceniała brak środków komunikacji, przestoje w przepływie informacji , zmiany w ukierunkowywaniu danych i dodatkowe prace wynikające z braku informacji jako główne czynniki hamujące koordynacje realizacji zadań. Mimo że powszechnie znane są już korzyści z wykorzystania możliwości wymiany informacji elektronicznej, papier jest wciąż podstawowym środkiem informacji [11], [9]. Według badań [3, s. 97-106] 85% firm w W. Brytanii i 67% firm w USA stwierdziło, że informacje budowlane pozyskiwane są z tradycyjnych rysunków technicznych i dokumentów tekstowych pochodzących z różnych źródeł i pozyskiwanych w różnych wersjach.

Nawet tzw. podkreślanie na czerwono (tj. wizualne zaznaczanie w celu podkreślenia punktów problemowych lub pewnych obszarów tematycznych) – dobrze znana procedura stosowana w zakresie rozwiązywania problemów i zarządzania zmianami jest prowadzona na papierze.

Wymiana informacji CAD, opartej na formacie danych wyjściowych, wymaga mechanizmów translacyjnych (mechanizmów pozwalających interpretować dane wyjściowe). Format wymiany danych wyjściowych nie zaspakaja oczekiwań w zakresie opisu produktu. Przykładami są formaty IGES i DXF, które pozwalają technicznie i syntetycznie wymieniać informacje geometryczne, ale nie zmieniać ich warstwy semantycznej (znaczeniowej) [20, s. 19-31], [19].

Pochodne wymagania w celu usprawnienia zarządzania terenem budowy

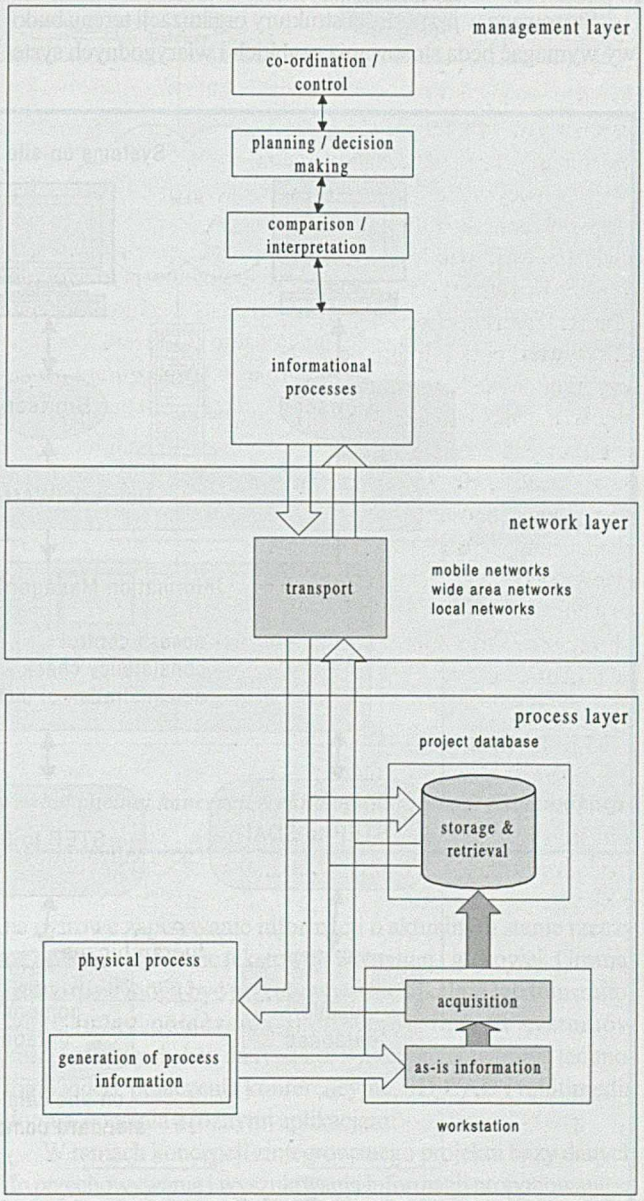
Na podstawie powyżej opisanych wad i braków w przepływie informacji sprecyzować można następujące pochodne wymagania niezbędne dla usprawnienia procesu zarządzania budową:

Rozwiązywanie problemów

Przerwy i niespodziewane wydarzenia na budowie wymagają natychmiastowej i szybkiej reakcji oraz koordynacji działań w ramach elastycznych ustaleń poprzez bezpośrednie (osobiste spotkania) i pośrednie działania z zastosowaniem technik wirtualnych.(*Telepresence,* obecność wirtualna).

Ocena Postępu prac

Aby uzyskiwać wiarygodnych informacji o „bieżącym stanie rzeczy" na budowie, zakłada się dużą mobilność (ruchliwość) specjalistów. Wszelkie formy pozyskiwania szczegółowej informacji w przyszłości powinny być rozbudowane z wykorzystaniem przenośnych komputerów i technologii transmisji przenośnej. Wizyty i spotkania na terenie budowy muszą być uzupełnione systemami dostarczającymi informacje o produkcie i informacją o projekcie pochodzącą ze źródeł zewnętrznych (serwery, bazy danych itd.).



Rys 2. Funkcje modelu technologii informacji i komunikacji

[6] Zmodyfikowane lub poprawione rysunki techniczne, plany wyposażenia, wykazy dostaw i listy zamówień, dokumentacja projektowa, informacje nt. produkcji, rachunki i inne.

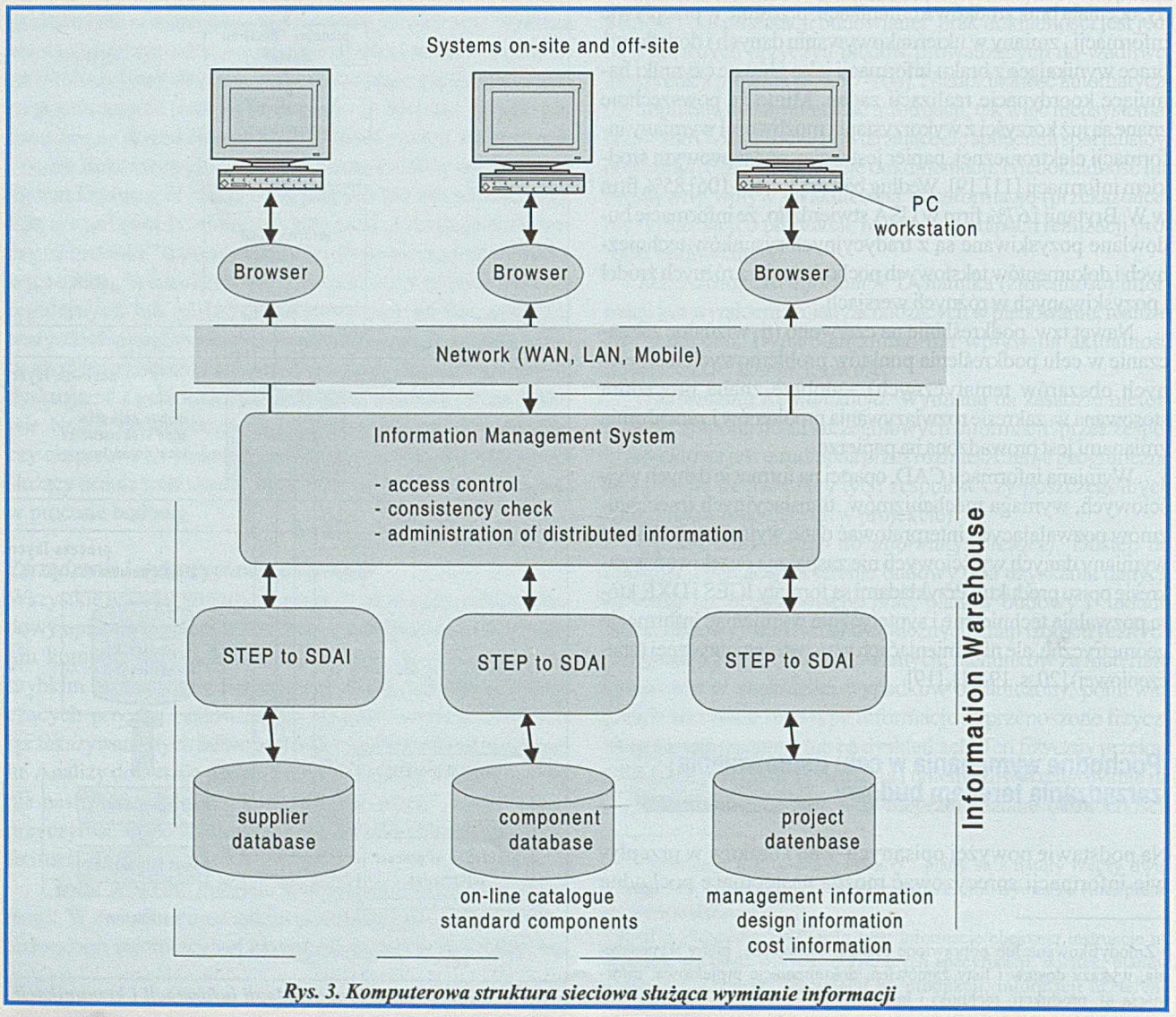
Zarządzanie Informacją

Logistyka informacji musi uwzględniać potrzeby związane z gromadzeniem nadmiaru różnych informacji, ich dostępności, możliwości powstawania opóźnień w przekazywaniu informacji lub określonym wymiarze czasowym, dokładności i jednoznaczności wszystkich informacji [13]. Przezroczyste, bezpośrednie przetwarzanie informacji (proces gromadzenia i dystrybucji odzwierciedlający aktualne dane nt. projektu) oraz przekazywanie tych informacji wymaga standaryzacji form współpracy na wszystkich poziomach współpracujących członków różnych zespołów pracujących nad projektem. Niejednorodne środowiska mogą tylko współpracować razem, stosując standardy do przetwarzania informacji, tj. opierając się na komputerach osobistych, stosując wspólne oprogramowanie, typy komputerów z odpowiednimi interfejsami i stosując techniki transmisji oraz odpowiednie usługi. Przejrzystość informacji musi być osiągnięta przez stosowanie neutralnych formatów danych wyjściowych (*neutral data formats*), aby zminimalizować translację (tłumaczenie) między niejednorodnymi systemami komputerowymi oraz aby uzyskać wysoką zdolność operacyjną systemu (*high interoperability*).

Stosowane w przyszłości struktury organizacji terenu budowy wymagać będą stosowania szybkich i wiarygodnych systemów komunikacji, aby przekazywać informacje między odpowiednimi budowami funkcjonującymi w ramach rozproszonej, przestrzennej struktury projektu,obejmującego poszczególne tereny budów. Sieć komputerowa służąca wymianie informacji oraz wszystkie usługi z tym związane powinny być przyjazne dla użytkowników oraz stale (na zasadzie dostępu przez telefon, *dial-up*) i szeroko (*word-wide*) dostępne.

Pojęciowy Model Technologii Informacyjnej i Komputerowej

Wymagania opisane powyżej potraktowane zostały jako podstawy do pojęciowego modelu technologii informacji i komunikacji (*Information & Communication Technology*). Model ten składa się z trzech warstw: „poziomu zarządzania" (*management layer*), „poziomu komputerowej sieci informacyjnej" (*network layer*) i „poziomu przetwarzania danych" (*process layer*). Odrębne przeanalizowanie każdej z tych trzech warstw ma służyć przedstawieniu elastycznej i modułowej koncepcji ogólnej architektury (układu) systemu informacji. Jest to istotne z punktu widzenia różnorodności poszczególnych budów oraz profilów oprogramowania komputerowego przedsiębiorstwa.

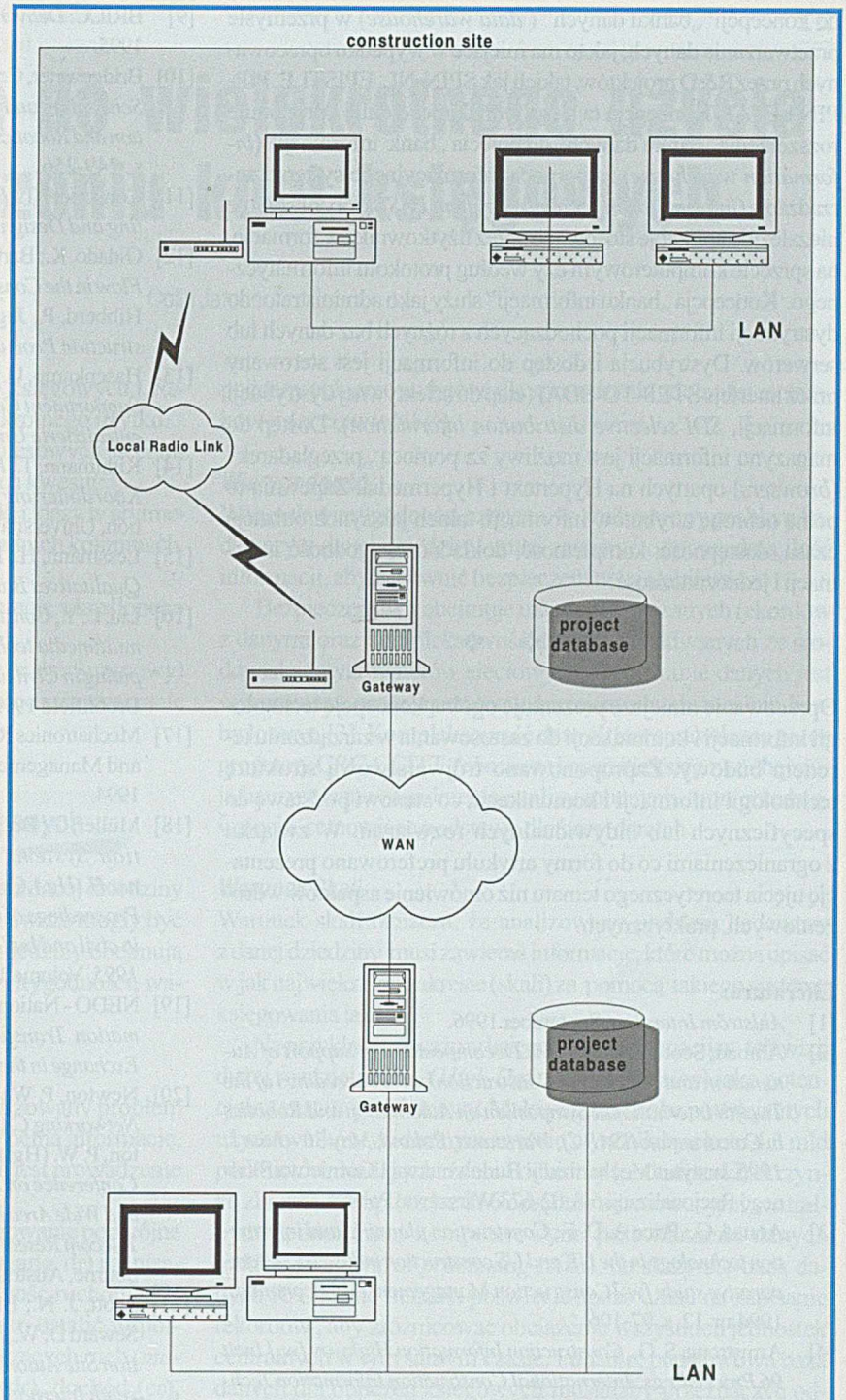


Rys. 3. Komputerowa struktura sieciowa służąca wymianie informacji

Poziom Zarządzania. Obejmuje informacje niezbędne do realizacji zadań związanych z zarządzaniem, takich jak koordynacja/kontrola i planowanie/podejmowanie decyzji [2]. Informacje na temat koordynacji/kontroli stanowią podstawę do działań związanych z planowaniem/podejmowaniem decyzji, a procesy te jako zbieżne wymagają przetworzenia uzyskanych informacji (porównanie/interpretacja informacji).

Poziom Komputerowej Sieci Informacyjnej. Poziom ten również traktowano jako poziom fizyczny odpowiadający za przekazywanie informacji, co można uzyskać, stosując trzy różne moduły: *explicit* – transmisja danych w sposób jawny (werbalnie/audiowizualnie), *implicit* – transmisja danych w sposób niejawny (niewerbalnie) poprzez określoną przestrzeń roboczą (*workspace*) lub struktury danych (tj. bazy danych lub serwery należące do klientów) lub też *implicitly* bezpośrednio bez zastrzeżeń – bezpośrednio w trakcie procesu budowy [6].

„Poziom Sieci Informacyjnej" zlokalizowany jest między czołowymi placówkami (komputerami) sieci *front-ends* a Bankiem Informacji – *Information Warehouse* (rys. 3) musi przekazywać wszystkie informacje między poziomem przetwarzania danych (*process level*) a poziomem zarządzania (*management level*). Centralnym punktem tej warstwy jest utrzymywanie połączenia sprzęgającego sieci z terenem budowy. Profil oprogramowania sieci zależy od rodzaju, złożoności, lokalizacji projektu [22, s. 335-339]. W zależności od geograficznego rozmieszczenia realizatorów projektu wprowadzenie połączenia sprzężonego sieci dla poszczególnych wykonawców może być możliwe tylko przy zastosowaniu rozległej sieci komputerowej (*Wide Area Network* – WAN jak ISDN, PSTN, GSM, satelity i inne). Lokalna mobilność (przez telefony komórkowe) może być potraktowana jako zalecane rozwiązanie dla wielu budów, co pozwala na rozszerzenie globalnego połączenia przez WAN (*global interconnection via WAN*) w wypadku, kiedy istnieją bariery związane z brakiem infrastruktury czy warunki na budowie nie pozwalają na połączenia kablowe.



Rys. 4. Proponowany układ ogólnej koncepcji technologii informacji i komunikacji

Poziom Przetwarzania Informacji Na tym poziomie następuje wyszukiwanie, generowanie i przetwarzanie danych. Poziom ten pełni funkcję sterującą procesem informacyjnym na poziomie zarządzania i vice versa. Gromadzenie informacji o „aktualnym stanie rzeczy na budowie" jest centralnym elementem koncepcji logistyki informacji na budowie, opartej na systemie przenośnych komputerów PC. System ten pozwala na cyfrowe zapisywanie informacji o aktualnym stanie rzeczy na budowie w formie tekstowej, wizualnej i głosowej. Gromadzone dane mogą być przechowywane lokalnie lub transmitowane przez połączenia radiowe do innych systemów komputerowych, baz danych itd. System ten obejmuje technologie video, połączenia konferencyjne, 3D-CAD i multimedia do zastosowania z różnymi aplikacjami.

W ramach koncepcji zintegrowanego projektu bazy danych do przechowywania i wyszukiwania informacji proponowane są technologie, takie jak CORBA i OLE. Koncepcja ta jest podobna

do koncepcji „banku danych" (*data warehouse*) w przemyśle przetwarzania danych, jak to ma miejsce w wypadku opracowanych przez R&D projektów, takich jak SPIN-NL, EPISTLE, PIPPIN I ETAP. Koncepcja ta sięga jednak nieco dalej i proponuje rozszerzenie „banku danych" do pojęcia „bank informacji" (*information warehouse*) za pomocą informacyjnego systemu zarządzania (*information management system IMS*), który obsługuje niezależnie aplikacje stosowane przez użytkownika w formacie, na sprzęcie komputerowym czy według protokołu informatycznego. Koncepcja „banku informacji" służy jako administrator do dystrybucji informacji pochodzących z różnych baz danych lub serwerów. Dystrybucja i dostęp do informacji jest sterowany przez interfejs STEP-TO-SDAI (etap do selektywnej dystrybucji informacji, *SDI selective distribution information*). Dostęp do magazynu informacji jest możliwy za pomocą „przeglądarek" (*browsers*) opartych na Hypertext i Hypermedia. Zapewnia to pełną ochronę atrybutów informacji, takich jak synchronizacja czasu, dostępność, kompletność, dokładność, zgodność informacji i jednoznaczność.

❖ ❖ ❖

Opracowanie niniejsze prezentuje ogólną koncepcję technologii informacji i komunikacji do zastosowania w zarządzaniu terenem budowy. Zaproponowano trójwarstwową strukturę technologii informacji i komunikacji, co stanowi podstawę do specyficznych lub indywidualnych rozwiązań. W związku z ograniczeniami co do formy artykułu preferowano prezentację ujęcia teoretycznego tematu niż omówienie aspektów wdrożeniowych, praktycznych.

Literatura:

[1] *Ahlström Interview*, September 1996.

[2] Ahmad; Scott; Bradley, *Task Decomposition in Support of Automation and Robotics in Construction* [w:] *Proceedings of the Twelfth International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC), Warszawa, Poland, May 30 - June 1, 1995.* Instytut Mechanizacji Budownictwa I Gornictwa Skalnego Racjonalizacji 6/8, 02-673 Warszawa, Poland.

[3] Aouad, G.; Price A. D. F., *Construction planning and information technology in the UK and US construction industries: A comparative study [w:] Construction Management and Economics,* 1994,nr 12, s. 97-106.

[4] Armstrong, S. G., *Construction Information Highway [w:] Incit 96 Proceedings: International Construction Information Technology Conference, 18-19 April 1996, Sydney, Australia.* Barton, Australia, 1996, s. 183-192.

[5] Augenbroe, G., *Combine Project: The Broad Perspective* [w:] *Incit 96 Proceedings: International Construction Information Technology Conference, 18-19 April 1996, Sydney, Australia.* Barton, Australia, 1996, s. 103-108.

[6] Belzer, V., *Unternehmenskooperationen: Erfolgsstrategien und Risiken im industriellen Strukturwandel*, München [u.a.] 1993.

[7] Best, R.; de Valence, G.; Langston, C.; Smith, P., *Information Technology and the Evolution of the Quantity Surveying Profession: Future Directions* [w:] *Incit 96 Proceedings: International Construction Information Technology Conference, 18-19 April 1996, Sydney, Australia.* Barton, Australia, 1996, s. 151-155.

[8] Bresnen, M., *Organising Construction: Project Organisation and Matrix Management,* London 1990.

[9] BRICC: *Deliverable.* RACE, R2080/CER/DTA/DS/R/021/b1, 1995.

[10] Bridgewater, C.; Griffin, M.; Retik, A., *Use of Virtual Reality in Scheduling and Design of Construction Projects [w:] Automation and Robotics in Construction XI.* Elsevier Science B.V., 1994, s. 249-256.

[11] Construct I.T., *Benchmarking Best Practice Report-Brie fing and Design* [w:] *Centre of Excellence,* 1996.

[12] Gidado, K.; Barter, G., *The Constraints to Effective Information Flow in the Construction Management Procurement System* [w:] Hibberd, P.; Jaggar, D.; Morledge, R. (Hg.), *Journal of Construction Procurement*, November 1996, s. 52-68.

[13] Hasenkamp, U.; Kirn, S.; Syring, M. (Hg.), *CSCW - Computer Supportment Cooperative Work: Informationssysteme für dezentralizierte Unternehmensstrukturen*, Bonn [u.a.], 1994.

[14] Kuhlmann, T., *Konzeption und Entwicklung eines Systems zur Koordinierung der Produktion komplexer Unikate*, Dissertation, Universität Bremen, 1994.

[15] Lessmann, H.; Heigl, K.; Pacher, F; Lins, G.; Raffetseder, O., *Qualitatives Baumanagement*, Berlin 1990.

[16] Liu, L. Y., *Construction project control and documentation using multimedia technology* [w:]Pahl, P. J.; Werner, H. (Hg.), *Computing in Civil and Building Engineering,* Volume 1, Rotterdam/ Brookfield 1995, s. 807-811.

[17] Mechatronics Research Group: IT in Construction Site Quality and Management. Report 1, June 1993, Lancaster University 1994.

[18] Müller, C.; Bock, T., *DISYC - Distributed Intelligent Information Systems in* Construction [w:] Pahl, *J. P.; Werner,H.(Hg.),Computing in Civil and Building Engineering: Proceedings of the sixth international conference on computing in civil and building Engineering, Berlin, Germany, 12-15 July 1995,* Volume 1, Rotterdam/Brookfield 1995, s. 435-437.

[19] NEDO - National Economic Development Office (Hg.): *Information Transfer In Building: CAD and Other Information Exchange in the Building Industry Working Party,* London 1990.

[20] Newton, P. W.; Wilson, B. G.; Crawford, J. R.; Tucker, S. N., *Networking CAD in the AEC sector: An introduction* [w:] Newton, P. W. (Hg.), *Networking CAD:* Proceedings *of a National Conference on New Applications for High Speed Metropolitan and Wide Area Networks in Construction and Manufacturing at Telecom Research Laboratories Melbourne, 29 July 1993.* Melbourne, Australia 1993, s. 19-33.

[21] Scott, J. N.; Bradley, D. A.; Adelson, R. M.; Pengelly, M.; Seward D. W., *Information Technology in Support of Construction Site Automation and Robotic* [w:] *Proceedings of the Eleventh International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC), Brighton, UK, May 24-26,* Amsterdam 1994.

[22] Scott, J. N.; Bradley, D. A.; Adelson, R. M.; Pengelly, M.; Seward, D. W., *Issues in the development of data flow simulation of construction sites: the pursuit of quality* [w:] *International Journal of Project Management*, 13 (1995) 5, s. 335-339.

[23] Simoff, S. J.; Maher, M. L., *Unimedia Initiative: The Potential for Construction Information Integration* [w:] *Incit 96 Proceedings: International Construction Information Technology Conference, 18-19 April 1996, Sydney, Australia.* Barton, Australia 1996, s. 33-42.

Organizacja: BIBA,Hochschulring 20, D-28359 Bremen, Germany
evren@biba.uni-bremen.de
Tel: +44-421-2185557, Fax: +44-421-2185510

Baza Danych do wielokrotnego użycia w prowadzeniu kont księgowych

Colin James

Baza danych do sporządzania raportów księgowych (*Report Accounts*, RA) jest bazą danych wielokrotnego użytku.

Ostatnimi osiągnięciami w zakresie biznesowych sieci informacyjnych jest rozwiązanie następujących kwestii:

- W jaki sposób odwzorować cechy, wyniki i klasy w arytmetyce księgowej bezpośrednio w odpowiednich kolumnach, rzędach i tabelach;
- W jaki sposób kodować logicznie operacje określonego użytkownika w pojedynczej tabeli;
- W jaki sposób zmusić nieproceduralny (nieprogramowy) język SQL, aby wykonywał proceduralne przetwarzanie danych dla obliczeń rachunkowych.

Wymagania przy stosowaniu bazy danych

Uwarunkowania w odniesieniu do problemu z danej dziedziny muszą być zdefiniowane, aby problemy badawcze mogły być rozwiązane skutecznie. Problemy z danej dziedziny obejmują zagadnienia dotyczące kompleksowości, wiarygodności, warunku skali, działania systemu i metodyki.

Kompleksowość

Warunek kompleksowości oznacza, że analizowany problem badawczy z danej dziedziny musi zawierać pełną informację, która umożliwi analizę danej dziedziny, jaką jest prowadzenie kont.

Tradycyjnie rachunkowość stosuje księgowanie podwójne z odrębnymi zapisami debetowymi (Winien, ang. dr) i zapisami kredytowymi (Ma, ang. cr). Rachunkowość ruchoma [2] stosuje potrójne zapisy (*trebits*). Pozwala to ustalić współczynnik czasowy zmiany wskaźników tworzących ruch (*momenta*), bodziec do operacji (cr), zasoby (dr), dochód (cr), działanie (tr) i trójwymiarową strukturę księgowania. Pochodne od tych wskaźników tworzą raporty zbiorcze macierzy (*aggregation matrix reports*), co jest korzystnym narzędziem w zarządzaniu. Wartością biznesową ruchomego księgowania jest fakt, że podczas gdy w tradycyjnych sprawozdaniach księgowych wykazuje się, że dana firma ma płynność finansową, to dzięki zastosowaniu księgowości ruchomej można by było wykazać, że firma nie ma płynności i sprecyzować dokładnie te obszary działania, gdzie firma nie ma płynności.(Autoryzowane firmy uzyskały pozwolenie na wdrożenie księgowości ruchomej przez [5]).

Według ogólnie przyjętych zasad księgowości (GAAP w [1]) obowiązujący system księgowania nie może również modyfikować jakichkolwiek wcześniejszych operacji i musi być poddany pełnemu audytowi dla sprawdzenia zdolności rachunkowej (*accountability*).

Wiarygodność

Warunek wiarygodności oznacza, że analizowany problem badawczy z danej dziedziny musi zawierać odpowiednią ilość informacji, aby zapewnić bezpieczeństwo i stabilność.

Bezpieczeństwo obejmuje utajnienie zapisanych rekordów z danymi oraz kompleksowość danych uzyskiwanych ze środowiska użytkowników sieciowych. Kodowanie danych jest wykonywane przez generator wybierający nieodwracalnie liczby losowe [3]. Kompleksowość danych jest sprawdzana przez programy CRC-CCITT (*checsum*) i operacje księgowe obejmują heurystyczne zagadnienia analizy mocnych stron przedsięwzięcia, stanowiące podstawy dla bazy danych.

Warunek Skali

Warunek skali oznacza, że analizowany problem badawczy z danej dziedziny musi zawierać informacje, które można opisać w jak największym zakresie (skali) za pomocą takiego systemu księgowania jak RA.

Na przykład, rozważmy księgowanie informacji nt. telewizji dużej rozdzielczości (*High Definition Television*) jako potencjalny zestaw problemowy. Maksymalna liczba potencjalnych użytkowników w idealnym świecie wynosiłaby około 4,3 mld podmiotów. Nadając każdemu odbiorcy (podmiotowi) skrzynkę zbioru (*set-top box*) z 256 odrębnie adresowanymi centralnymi jednostkami komputerowymi przetwarzania danych (*addresable central processing units*), na skrzynkę baza danych RA będzie musiała poświęcić sporo czasu na zapisanie rekordów , aby zróżnicować obciążenie wszystkich jednostek centralnych w tym samym czasie. Ponadto, podstawowa baza danych dla obliczeń księgowych musiałaby przeznaczyć odpowiednio dużą liczbę odrębnych kont/rachunków około (16,384). Podając taki warunek skali, szacuje się, że księgowa baza danych potrzebna dla korporacji IBM mogłaby być przetwarzana i sterowana z pojedynczej skrzynki zbioru danych (*single set-top box*).

Działanie systemu

Warunek dotyczący działania systemu bazy danych oznacza, że analizowany problem badawczy z danej dziedziny musi dostarczać informacje odpowiednio szybko, tak, aby przepustowość programu była użyteczna i miał on strategiczną wartość dla firmy.

Standardowym czasem wzorcowym, akceptowanym w środowisku biznesu na wykonanie operacji komputerowej, jest

czas nie dłuższy niż 3 sek . Mniej skomplikowane systemy zwykle wykonują operacje szybciej , co sugeruje, że baza danych RA powinna być mniej rozbudowana, złożona, aby zapewniała jak najlepsze funkcjonowanie programu. Innym sposobem na zapewnienie sprawnego funkcjonowania (przepustowości bazy danych) ma być wykorzystanie ostatnich zdobyczy techniki w zakresie sortowania i indeksowania danych tak, jak jest to dostępne w programie[4].

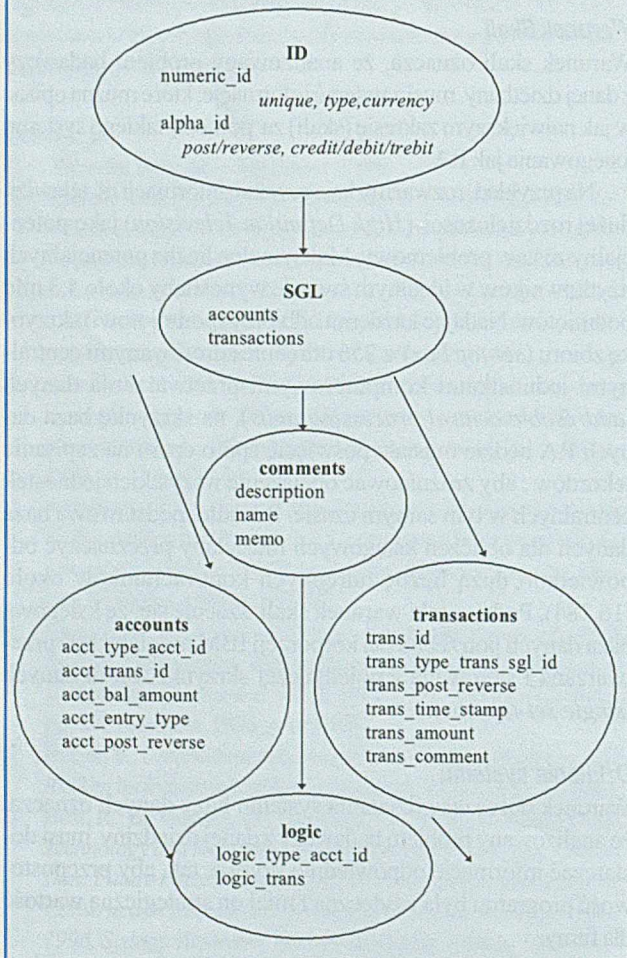
Metodyka

Warunek dotyczący metodologii funkcjonowania bazy danych oznacza, że analizowana dziedzina problemowa musi zawierać odpowiednią ilość informacji, aby były one dostępne w logicznej i skrótowej notacji umożliwiającej opisanie wewnętrzny cykl życia rozwijanych działań.

Ze 100 metodyk stosowanych obecnie jedyną opartą na trójporządkowym predykacie logicznym (*third-order predicate logic*) jest Biznesowa Notacja Obiektów (*Business Object Notation,* BON)[7].

Analiza

Dla podsystemów księgowych, logicznych i operacyjnych bazy danych RA analiza na podstawie diagramu BON (*Biznesowa Notacja Wyników*) jest prezentowana na rys. 1. Atrybuty obiektów mają napisy *kursywą* z akapitem (wcięcie).Obiekty mają nazwy pisane normalną czcionką. Klasy obiektów zgrupowane są w elipsach pisanych grubą czcionką w pozycji centralnej. Strzałki pokazują dziedziczenie i biegną od klasy dziecka do klasy rodzica (matki). Przeszkody lub zasady dotyczące przedsiębiorstwa (*busienss rules*) nie są zestawione, ale odnoszą się do pojedynczych lub kilku obiektów na tym samym poziomie jak atrybuty.



Rys. 1. Schemat Biznesowej Notacji Obiektów (BON)

Projektowanie

Projekt bazy danych RA został opracowany, wykorzystując tabele pokrewnych baz danych, w wyniku czego powstało 8 tabel i 26 kolumn.

Ostatnim osiągnięciem w zakresie biznesowych systemów informacji było odwzorowanie diagramu Biznesowej Notacji Obiektów bezpośrednio w pokrewnych tabelach bazy danych na zasadzie jeden do jednego. Klasy operacji, logiki i rachunków odwzorowane na rys. 1 są powiązane z odpowiednią tabelą na rysunku 2.

Wdrażanie

Prowadząc prace nad rozwijaniem bazy danych RA, odkryto inne osiągnięcia w zakresie systemów informacji biznesowej. Polegają one na wykorzystaniu (zapisaniu) tabel logicznych i zastosowaniu SQL92 jako języka proceduralnego (problemowego).

Pewne czynniki bezpieczeństwa w stosowaniu baz danych zostały wymienione w rozdz. Wiarygodność. We wstępnym projekcie zakładano, że poziom bezpieczeństwa (obejmując tym kodowanie danych i spoistość danych w sieci) miał być opracowany zewnętrznie przez bazę danych i jej środowisko. Jednak te czynniki są łatwe do wdrożenia ze względu na potrójny poziom zabezpieczenia, uwzględniając odpowiednie kolumny w każdej tabeli: przełącznik uruchamiający (*commit switch*), rodzaj kodowania, wartości sprawdzające sumę (*checksum value*).

Logika zapisywania danych w kolumnach (Table-loaded logic)

Logika obliczeń księgowych jest zapisywana w tabeli logicznej na rys. 2. Istnieje arbitralnie 16,348 rodzajów operacji i 16,384 rodzajów rachunków. Dany rodzaj operacji działa dla 2 do 34 rachunków, jak zostało to sprecyzowane dla rachunków w Amerykańskim Rządowym Rejestrze Standardów Ogólnych (Sang. US Government Standard General Ledger[6]). Zawarte są tam również informacje, jakie rachunki dla danych transakcji są uaktualniane. Na przykład,

4135. Odbiór innej gotówki. [*operacja 4135*]
Rachunki właściciela
Winien 1190 Inna gotówka [*rachunek Winien 1190*]
Ma. 2990 Inne zobowiązania [*Rachunek Ma 2990*]

Rejestr Ogólnych Standardów definiuje rachunki i transakcje w zakresie od 1000 do 9999.Baza danych RA arbitralnie

```
transactions
  TRANS_ID                              LONGINT AUTONUM
  TRANS_TYPE_TRANS_SGL_ID (0..9999 trans) INT
  TRANS_POST_REVERSE (Post/Reverse)     TEXT(1)
  TRANS_TIME_STAMP                      DATE
  TRANS_AMOUNT                          CURRENCY
  TRANS_COMMENT                         TEXT(255)

logic
  LOGIC_TYPE_ACCT_ID (0..9999 accounts) INT
  LOGIC_TRANS                           MEMO(9999)

accounts
  ACCT_TYPE_ACCT_ID (0..9999 accounts)      INT
  ACCT_TRANS_ID                         LONGINT
  ACCT_BAL_AMOUNT                       CURRENCY
  ACCT_ENTRY_TYPE      (Cr/Dr/Tr)       TEXT(1)
  ACCT_POST_REVERSE    (Post/Reverse)   TEXT(1)
```

Rys. 2. Baza danych RA Podsystem tabel pokrewnych

oznacza operacje w tym samym zakresie. Baza RA również mianuje operacje w zakresie od 1 do 99 dla wewnętrznego użytku i przeglądu tabel w celu uaktualniania i anulowania logik, rodzajów operacji, rodzajów rachunków i odpowiednio analizowania bilansów. Baza danych RA specyfikuje sprawozdania w zakresie operacji od 100 do 999, to jest 900 operacji do wykorzystania w raportowaniu.

Przebieg procesu tworzenia raportu w bazie danych RA jest następujący. Użytkownik wprowadza rodzaj operacji, kwotę waluty i przełącznikiem nadawania/cofnięcia (*post/reverse switch*) przechodzi do tabeli operacji prezentowanej na rys. 2. Baza danych RA przegląda rodzaje transakcji w tabeli logicznej, aby określić, które rachunki mają być uaktualniane, a na których przetwarzane są operacje MA (*cr*), Winien (*dr*) lub *tr*. Te odpowiednie numery rachunków są: przeglądane w tabeli bilansu do bieżącego bilansu, wprowadzane do tabeli rachunków z nowym, uaktualnionym bieżącym bilansem, uaktualnione w tabeli bilansu z nowym bilansem do przeniesienia (*new running balance*).Po zakończeniu odpowiednich operacji z numerami kont uaktualniane są dane dotyczące daty przeprowadzenia pierwotnej operacji i wprowadzone odpowiednim przełącznikiem. Innym celem, jakiemu służy wykorzystanie tabeli bilansu, jest tworzenie szybkich sprawozdań, ponieważ o wiele łatwiej jest przeglądać zindeksowane, unikatowe numery kont dla tworzenia bieżącego bilansu do przeniesienia (*current running balance*) niż poszukiwanie tabeli kont zawierającej ostatnie zapisy.

Dla operacji wewnętrznych w bazie danych RA, takich jak uaktualnianie opisu kont w odpowiednim rodzaju tabeli kont oraz uaktualnianie opisu operacji w danym rodzaju tabeli operacji, proces tworzenia raportu do bazy danych RA następuje podobnie z wyjątkiem sytuacji, gdy bilans dostępny tworzy bilans zerowy (*balance accessed renders a zero balance*). Podobnie do tworzenia raportu w bazie danych RA z operacji zewnętrznych stosuje się taki sam proces.

Pełna słyszalność (*audibility*), zdolności rachunkowe (*accountability*) i przegląd danych (*rollback*) jest również możliwe zgodnie z projektem i wdrożeniem system prowadzenia kont w bazie danych RA.

SQL 92 jako język programowy *(procedural language)*

Dlatego unikajmy wbudowania SQL w inne języki programowe.

Aby stworzyć logikę wykorzystania tabel zawierających odpowiednie dane (*table-loaded logic*), co było pierwotnie realizowane, dokonano przeglądu tabeli zawierającej rzędy operacji T. Każdy rząd zawierał przełączniki dla kolumny kont A, tj. tabela operacje przez konta (*T-transaction-by-A-account table*).

Praktycznym problemem była całkowita liczba potrzebnych kolumn kont A, łącznie 16,384. Większość sprzedawców pokrewnych baz danych nie oferuje w programie tak wielu kolumn. Kolumny kont A mogłyby być przekształcone w jedną kolumnę z przełącznikiem bitów (*one column of bit-switches*), wewnętrznie zgrupowanych po 2 bity na przełącznik dla 4 form operacji (*States-of interests*): Ma, Winien, Tr, Żadna. Taka kolumna stałaby się zapisem 32,768 rozszerzonych bitów (cyfr) dla ponad 4,096 bajtów. Na taką długość zapisu większość sprzedawców mogłaby sobie pozwolić. Jednak testowanie odpowiednich grup bitów (cyfr) tworzy dodatkowy problem związany z manipulowaniem bitami, dokonując ich przetwarzania, co jest intensywniejszą operacją obliczeniową niż przeszukiwanie przełączników bajtów. Innymi słowy, podczas gdy funkcjonują komendy Oracle SUBSTR na zasadzie pojedynczego zapytania (*single query basis*), SUBSTR nie jest praktycznym rozwiązaniem dla opracowania serii 16,384 pojedynczych instrukcji (*single SELECT statements*). Stąd też powstał problem wynikający z uogólnionego rozumowania, w jaki sposób wykorzystać Schemat Biznesowej Notacji Obiektów (BON) do analizy obiektów. Zaproponowano rozwiązanie, aby wymienić przeznaczenie rzędów i kolumn w tabeli Operacje-przez Konta (*T-by-A table*) na tabelę Konta-przez-Operacje w rzędach kont i kolumnach operacji. Dlatego też można by było wykorzystać komendy SUBSTR jako zapis operacji do wyszukiwania przełącznika tylko tych rzędów kont, które interesują użytkownika.

Takie rozwiązanie wykorzystuje oczywisty fakt, że mocną stroną zapytań w języku SQL92 jest możliwość przekształcania rzędów a nie kolumn, co czasami jest odmiennym sposobem w porównaniu do popularnego traktowania macierzy lub tabel. Stąd tabela Konto-przez-Operacje ma tylko jedną kolumnę, która jest skonstruowana w taki sposób, aby raczej stworzyć możliwie szybko pewną liczbę rzędów niż tworzyć niezbyt rozbudowaną tabelę Operacje-przez-Konta, co w efekcie wymagałoby tworzenia kolumny kont, które musiałyby zawierać zapytania sekwencyjne dla wielu odrębnych zapytań. Tabela logiczna bazy danych RA w sposób skuteczny narzuca stosowanie nieproceduralnego języka SQL92 do wykonywania zadań proceduralnych (programowych) i dlatego wskazane jest unikanie wbudowywania języka SQL z innymi językami programowania.

Baza danych RA do sporządzania raportów księgowych wykorzystuje trzy zestawy kompaktowych kodów SQL do uaktualniania kont, bilansów o operacji. Łącznie kody SQL zawierają mniej niż 50 linii (linia kodów SQL jest zdefiniowana jako początek słów kluczowych w języku SQL, np. AND, AS i in.).

Testowanie

Ponieważ baza danych RA do sporządzania sprawozdań księgowych zawiera mniej niż 50 linii kodów SQL, testowanie ich było stosunkowo proste i polegało na wykonaniu łącznie 28 kolejnych testów. Zestaw kodów do uaktualniania kodów kont miał 9 testów wejściowych (*input boundary tests*) i 15 średnich i końcowych testów (*intermediate and final tests*). Zestaw kodów do uaktualniania bilansów miał dwa testy. Zestaw kodów do uaktualniania operacji poddany był dwóm testom. Ponieważ proces testowania bazy danych był nowoczesny, nie był zautomatyzowany, testowanie regresji było wykonywane ręcznie.

Konserwacja programu

Zgodnie z językiem SQL92 kody bazy danych RA są przenośne i możliwe jest rozszerzenie na większą liczbę poziomów (*platform*) niż w innych księgowych bazach danych.

Zgodnie z projektem logiki tabel łatwo jest modyfikować bazę danych RA do tworzenia raportów księgowych w zależności od operacji księgowych i funkcji sprawozdawczych. Można też łatwo adaptować bazę danych RA do innych celów firmy, takich jak tworzenie spisów inwentarzowych, gdzie dane inwentaryzacyjne są zawarte na różnych kontach (*multiple accounts*).

❖ ❖ ❖

Niniejsze opracowanie prezentuje niemal automatycznie proces, w jaki metodologia zorientowanej na obiekty Biznesowej Notacji Obiektów (BON) została wykorzystana do analizy dziedzin problemowych oraz w jaki sposób projekt programu zorientowanego na obiekty został odwzorowany bezpośrednio na odpowiednie tabele bazy danych na zasadzie jeden do jednego.

Ostatnimi zdobyczami w zautomatyzowanym oprogramowaniu informatycznym są takie zagadnienia, jak: wprowadzenie logicznych operacji księgowych bezpośrednio do odpowiednich tabel bazy danych, zapewnienie dostępu i przetwarzanie danych logicznie w sposób automatyczny, stosując nieproceduralny (nieprogramowy) język SQL92 bez wbudowywania go w inne języki programowe.

Wyciągnięte zostały wnioski, jak istotna jest dokumentacja automatyczna dla rozwoju środowiska i środowiska pracy ostatecznego użytkownika, jak niezbędnymi narzędziami do tworzenia zintegrowanego systemu raportowania są biznesowe zasady automatyzacji prac.

Warto zaznaczyć, że dalsze badania i doświadczenia praktyczne należy skoncentrować na istotnych procesach zautomatyzowania analizy zorientowanej na obiekty w powiązaniu z projektowaniem odpowiednich tabel bazy danych i zasad biznesowych wdrażania takich rozwiązań. Poprzez tego typu badania różne dziedziny dotyczące analizy zorientowanej na obiekty i zasady automatyzacji działań w biznesie mogą być połączone i zunifikowane w ramach kompleksowego procesu i wykorzystania narzędzi informatycznych, które są ujednolicone i mogą być zmieniane.

Literatura:

[1] American Institute of Certified Public Accountants, *Inc. Improving Business Reporting – A Customer Focus. Comprehensive Report of the Special Committee on Financial Reporting*, 1994.

[2] Yuji Ijiri, *Momentum Accounting and Triple-Entry Bookkeeping: Exploring the Dynamic Structure of Accounting Measurements*, American Accounting Association —Studies in Accounting Research #31, 1989.

[3] Colin James III. United States Patent Number 5, 251,165. Two Phase Random Number Generator. October 5, 1993.

[4] Colin James III. United States Patent Pending. The Binary Sort Access Method [BSAM], 1995.

[5] Craig E Polhemus, *Executive Director, American Accounting Association. Letter,* December 6, 1995.

[6] Financial Management Service [FMS]. Department of the Treasury. U.S. Government Standard General Ledger, 6/01/89; Attachment 1, 5/3/94; and Section III. Accounting Transactions, 7/21/86.

[7] Kim Walden and Jean-Marc Nerson, *Seamless Object-Oriented Software Architecture: Analysis and Design of Reliable, 1995.*

Colin James jest pracownikiem naukowym, CEC Services, LLC, 1613 Morning Drive, Loveland, CO 80538-4410, cjames@www.cec-services.com, 970.622.0466 (970.622.0177 facsimile.

Warunki prenumeraty informatyki na 1998 rok

Wpłat na prenumeratę można dokonywać na ogólnie dostępnych blankietach w Urzędach Pocztowych (przekazy pieniężne) lub Bankach (polecenie przelewu), przekazując opłaty na adres:

Wydawnictwo SIGMA-NOT Spółka z o.o., Zakład Kolportażu, 00-716 Warszawa, skr. pocztowa 1004
konto: **PBK S.A. III O/Warszawa**
nr 11101024-1573-2720-3-28

Prenumerata ulgowa dotyczy członków stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w FSNT, członków PTI, uczniów szkół średnich oraz studentów szkół wyższych.
Blankiet wpłaty na prenumeratę ulgową musi być opatrzony na wszystkich odcinkach pieczęcią koła SNT, PTI lub szkoły.

Cennik rocznej prenumeraty: normalna – 72,00 zł
ulgowa – 36,00 zł
Cena 1 egzemplarza wynosi 6,00 zł, ulgowa 3,00 zł.

Wszystkie pytania i wątpliwości
prosimy kierować do Zakładu Kolportażu:
ul. Bartycka 20, paw. B, 00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004,
tel./fax: 40-35-89, tel. 40-30-86, centr. 40-00-21 w. 295

Prenumeratę przyjmujemy również w sieci internet:
www.pol.pl./sigma_not *oraz* **e-mail: kolpor.sigma@pol.pl**

Nowa technologia świadczenia bezpośrednich usług finansowych oraz zmieniająca się rola pośredników finansowych

Hans U. Buhl, Andreas Will

Łatwy dostęp firm i gospodarstw domowych na całym świecie do infrastruktury informatycznej oferuje nowe możliwości pośrednikom finansowym. Z drugiej jednak strony infrastruktura informatyczna umożliwia rozszerzanie się konkurencji w sektorze pośredników finansowych w ujęciu globalnym.

Niniejsza praca opisuje rezultaty dwóch projektów przeprowadzanych obecnie przez naszą grupę badawczą. Początek pracy zawiera wstępne wyniki długoplanowego projektu rządowego, którego celem jest poznanie możliwości efektywnego wykorzystania komercyjnego systemu elektronicznego w sektorze usług finansowych. Poruszane są kwestie związane z nowatorskim zastosowaniem nowych kanałów dystrybucji usług finansowych, a w szczególności z medium, jakim jest Internet. Fundusze rządowe na badania są przeznaczone na wsparcie niemieckich firm finansowych, które dążą do tzw. gospodarki w systemie cyfrowym, a w szczególności na doradztwo dla niemieckich banków we wprowadzaniu technologii internetowych i wykorzystywanie jej w nowy i przyszłościowy sposób. W dalszej części niniejszej pracy zajmujemy się projektem przeprowadzanym we współpracy z nowym niemieckim bankiem w Monachium (Advance Bank). Bank ten, oferujący telefoniczne usługi finansowe, obecnie rozszerza swoją technologię o jednoczesne wykorzystanie Internetu jako medium przenoszenia informacji w wypadku operacji wymagających intensywnych konsultacji z klientem, tj. pożyczki na zakup domów (w połączeniu z innymi produktami finansowymi).

W ostatnim czasie wymagania klientów co do usług oferowanych przez firmy finansowe uległy znacznym zmianom. Na przykład, dzięki wzrostowi dochodów i szerszej informacji na temat produktów finansowych klienci stają się bardziej wrażliwi na cenę, bardziej racjonalni w podejmowaniu decyzji, a następnie stają się coraz większym wyzwaniem dla osób świadczących usługi. W konsekwencji znaczenie tradycyjnych produktów bankowych, takich jak nisko oprocentowane konta oszczędnościowe, maleje w porównaniu z takimi substytutami, jak konta na rynku pieniężnym, ukierunkowane na fundusze po opodatkowaniu. Co więcej, tradycja posiadania jednego banku na całe życie staje się przestarzała. W Niemczech na przykład udział klientów korzystających z więcej niż jednego banku wzrósł z 36% w 1986 do 49% w 1994 [14]. W Wielkiej Brytanii, tak jak w innych krajach europejskich, udział klientów korzystających z jednego banku na rynku znacznie zmalał (w ten sam sposób jak zmalał udział ekskluzywnych agentów ubezpieczeniowych na rynku) [15]. Dlatego też istnieje zapotrzebowanie na usługi finansowe oferowane dla geograficznie rozproszonych klientów. Z drugiej strony jednak, zapotrzebowanie na technologie informatyczne wzrasta, gdyż rynki korzystają z sieci telefonicznej i internetowej.

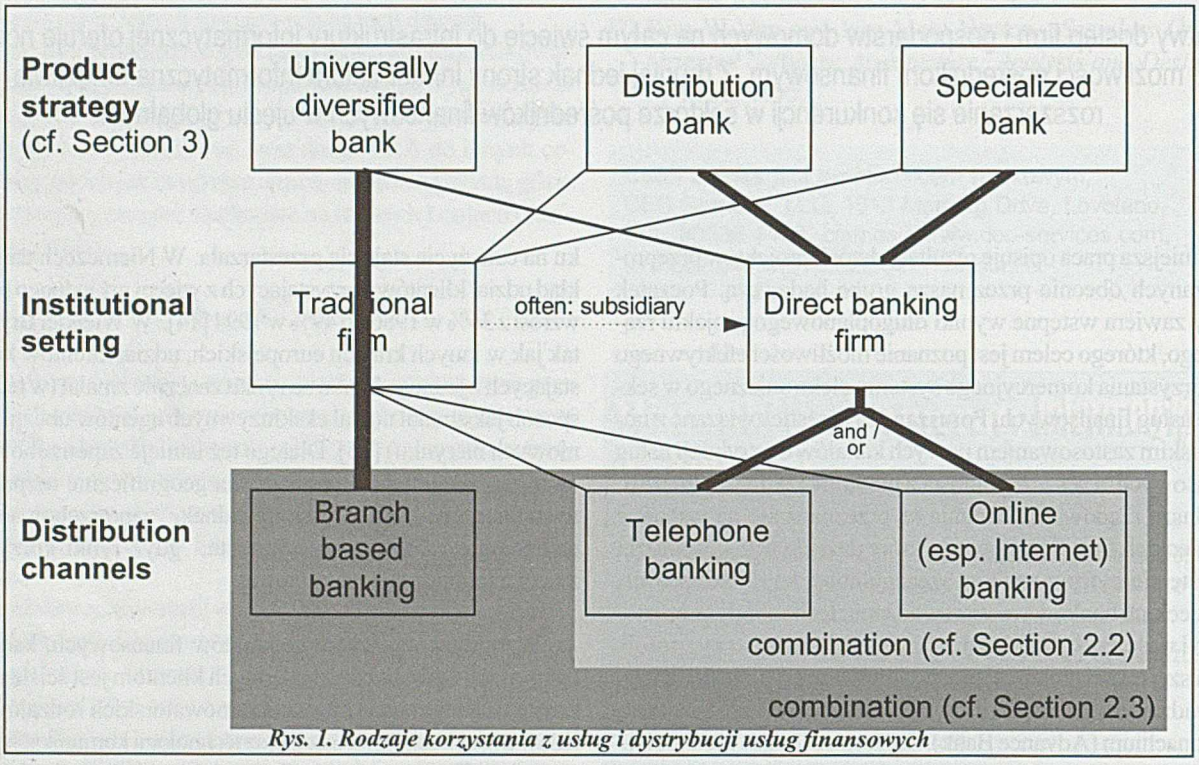
Wyrafinowany wybór produktów finansowych, kanałów dystrybucji i dostawców dostępnych klientom jest ściśle związany z obecnym wykorzystaniem nowatorskich rodzajów kanałów dystrybucji i informacji oraz technologii komunikacji przez pośredników finansowych. Technologia telefonu zintegrowanego z komputerem (CIT), na przykład, pozwala na łatwiejsze obsługiwanie przychodzących i wychodzących rozmów telefonicznych przy ograniczonej ingerencji człowieka. Dostęp do informacji o kliencie następuje w momencie rozpoznania głosu przez komputer w trakcie rozmowy telefonicznej. Korzystanie z usług banku za pomocą telefonu zmniejsza zatrudnienie pracowników banku poprzez przeniesienie informacji do domu lub miejsca pracy klienta. W trakcie świadczenia tego rodzaju usługi klient obsługuje się samodzielnie, ale za to dostęp do informacji jest 24 godziny na dobę. Tak się też dzieje w wypadku usług finansowych oferowanych przez Internet na skalę światową. Oznacza to, iż takie technologie stwarzają zapotrzebowanie na szczególnie efektywne zarządzanie kontaktami z klientami i zawieranymi transakcjami. Technologie te pomagają utworzyć most pomiędzy klientami rozproszonymi geograficznie a scentralizowanymi firmami świadczącymi usługi finansowe.

W porównaniu z tradycyjnym korzystaniem z banków takie rozwijające się technologie sprawiają, iż kontaktowanie się z bankiem i porównywanie usług finansowych jest coraz łatwiejsze i tańsze dla klientów oraz sprzyja wielokierunkowym powiązaniom. To samo stosuje się do tradycyjnych ekskluzywnych agencji. Ale oczywiście zmiana struktury popytu nie spowoduje, że oddziały banku staną się bezużyteczne tak, jak to wydawało się po wprowadzeniu na rynek bankomatów. Wiele banków przeniosło większość swoich transakcji gotówkowych na bankomaty. Jednakże oddziały konkurencyjnych biur finansowych nadal mają dużo pracy, skupiając się na przeprowadzaniu bardziej skomplikowanych transakcji niż wypłata gotówki czy depozyty. Można oczekiwać, iż nowatorskie kanały dystrybucji w podobny sposób wyprą, lecz całkowicie nie zastąpią tradycyjnego korzystania z oddziałów banku. „Banki detaliczne nigdy się nie przestarzeją, lecz ich obecna definicja tak"- ta wypowiedź jest jedną z kluczowych przesłanek dla sektora finansowego przedstawioną przez Evans i Wurster w ich pracy na temat „Strategia i Nowa Gospodarka Informacją" [7]. Przewidują oni, że z powodu eksplozji połączeń prywatnych osób i organizacji z siecią Internetu, Extranetu i siecią komputerową o otwartych standardach tradycyjna ekonomia informacji i formy organizacyjne, tj. hierarchiczna struktura, rozpadną się. Zalecają oni wykonawcom „świadomie zdekonstruować swoje biznesy", analizować swoje cenne kontakty z uwagą na pojawiające się możliwości wejścia nowej konkurencji na rynek oraz spróbować swoich szans w już usieciowionym rynku. Mówią oni, iż „jeśli wykonawcy tego nie zrobią, ktoś inny za nich to zrobi"[7].

Ostatnie badania na temat rynku europejskiego wskazują także na dużą liczbę klientów, którzy są gotowi przemyśleć nowe kanały dystrybucji oparte na technologii informatycznej oraz stworzyć kontakty finansowe na rynku poprzez wykorzystanie sieci telefonicznej, osobistego dostępu do Internetu. Oczekuje się, że udział na rynku tych kanałów dystrybucji wzrośnie z 5 do 15 lub nawet 50 [10].

Strategie zapewniania usług

Zmieniająca się struktura popytu oraz techniczna dostępność elektronicznych kanałów dystrybucji, takich, jakie opisano powyżej, stwarzają nowe możliwości dostawcom usług finansowych konstrukcji systemów dystrybucji. Na pierwszy rzut oka utworzenie nowych kanałów dystrybucji (z uwagi na koszty, dostęp do rynku) i potencjalna penetracja wydają się być obiecujące. Ale oczywiście ślepe inwestowanie w nowe formy dystrybucji może mieć dużo słabych punktów: tradycyjny bank tworzący oddzielną firmę oferującą bezpośrednie usługi finansowe, pobierając niższe prowizje, może odczuwać negatywne



Rys. 1. Rodzaje korzystania z usług i dystrybucji usług finansowych

czynniki zewnętrzne, wykorzystywać elementy rynku tradycyjnego oraz spowodować zagrożenie ogólnych zysków. Z drugiej strony nowi konkurenci będą jak najlepiej wykorzystać różne kanały dystrybucji oraz będą rozważać kwestię, czy warto połączyć nowatorskie kanały dystrybucji (ich zalety) z tradycyjnymi. Jeśli tak, to, w jaki sposób powinny działać banki. Dlatego też dalej poruszamy kwestię czynników które wpływają na decyzje oraz sugerujemy kierunek dokonywania odpowiednich wyborów oraz budowy kanałów dystrybucji.

Fizyczna centralizacja

Tradycyjne korzystanie z usług finansowych w oddziale banku jest charakteryzowane jako fizyczna decentralizacja. Firmy

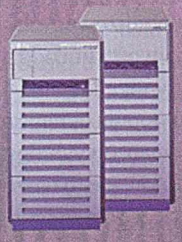
Enterprise 6000
Wysokiej wydajności i skalowalności serwer
dla bardzo dużych aplikacji baz danych.

Enterprise 10000
Najwyższej wydajności serwer
spełniający zadania hurtowni danych.

Ultra Enterprise 450
Serwer dla grup roboczych
wykorzystujących technologie największych
systemów wieloprocesorowych.

Enterprise 2
Silny, wieloprocesorowy serwer
dla grup roboczych.

Enterprise 4000
Łatwo dostępny serwer o dużej
wydajności i skalowalności.



Enterprise Cluster HA
Serwer przeznaczony dla środowisk
biznesowych, gdzie pewność działania
i wydajność są najważniejsze.

Sun RSM Array 2000
Wysokiej wydajności macierz RAID
dla korporacyjnego centrum danych.

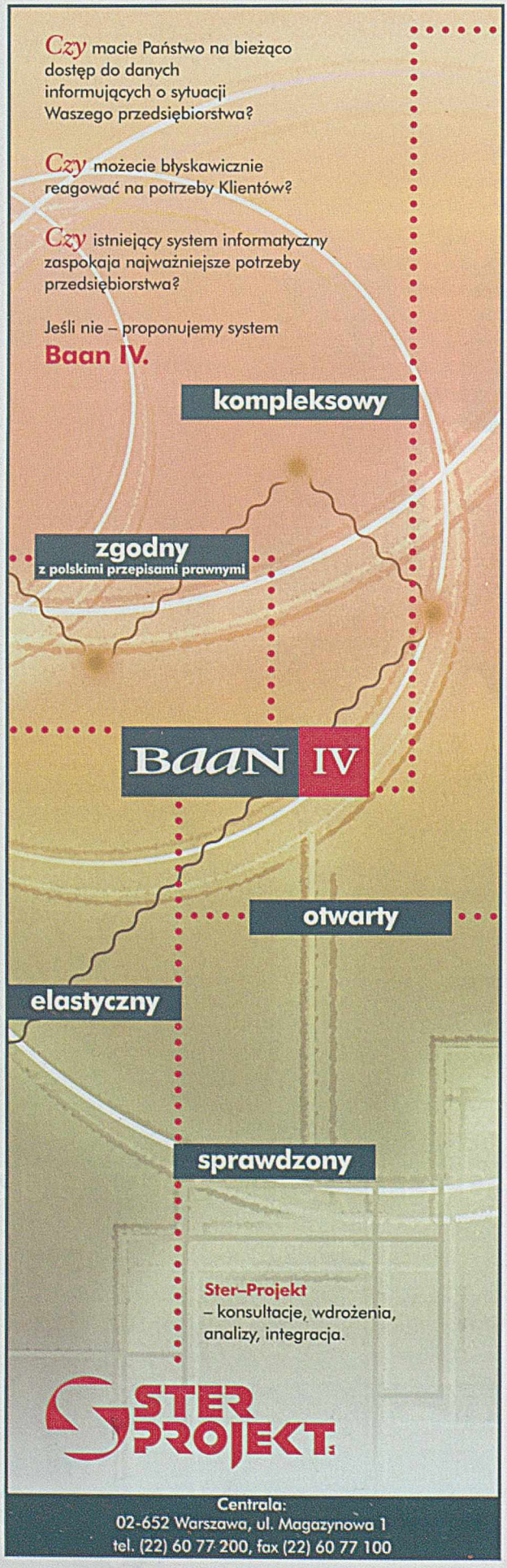
Rozwój wymaga wydajnych narzędzi

http://www.sun.com.pl

Praca w sieci komputerowej, która nie jest skalowalna po prostu się nie opłaca. Dlatego też firma Sun Microsystems oferuje pełną serię skalowalnych serwerów oraz systemów magazynowania danych, które bez kłopotów integrują sieci - począwszy od biurkowych pecetów, a na kompleksowych środowiskach komputerowych skończywszy. Pojedynczy system firmy Sun umożliwia zarządzanie całą korporacją, zapewniając bezawaryjność przy doskonałym stosunku ceny do wydajności. Nasze systemy zabezpieczeń gwarantują pewne i bezpieczne korzystanie z aplikacji wspomagania decyzji, zarządzania zasobami oraz systemów intranetowych. Środowisko operacyjne Solaris, lepiej niż inne systemy operacyjne, pozwala na uruchomienie rozbudowanych programów, obsługujących od jednego do tysięcy użytkowników. Nasze technologie oparte na języku programowania Java oferują płynne przejście do nowoczesnych systemów otwartych, znosząc wszelkie bariery pracy w sieci. Dlatego właśnie przedsiębiorstwa wybierają rozwiązania Suna - najlepsze pod słońcem!

Sun microsystems

Sun Microsystems Poland, Warszawa, ul.Hankiewicza 2, tel.: (48 22) 874 78 00, fax: (48 22) 658 40 60, e-mail: info@Poland.Sun.com



finansowe istnieją po prostu w formie ścisłej sieci oddziałów. Taka struktura pozwala tym firmom na świadczenie jednolitych usług w skali regionu, a nawet w skali kraju, co związane jest z dużymi kosztami zatrudnienia i wysokimi kosztami stałymi działających oddziałów. Każdy oddział z osobna musi sprostać dużemu zapotrzebowaniu, co powoduje niskie wykorzystanie możliwości operacyjnych banku oraz zbyt wysokie zatrudnienie.

Korzystanie z usług finansowych przez telefon lub za pomocą połączenia internetowego umożliwia fizyczną centralizację. Firma finansowa lub oddział, wykorzystując te kanały dystrybucji, może zcentralizować kadrę doradczą i/lub systemy informatyczne zlokalizowane w jednym tylko miejscu lub utworzyć centrum telefoniczne w wypadku wykorzystywania tego kanału dystrybucji. Niemniej jednak firmy będą w stanie utrzymywać taki sam udział lub nawet większy (z powodu o wiele szerszej dostępności do klientów) niż firmy wykorzystujące tradycyjne kanały dystrybucji. Tak wygląda sytuacja w Niemczech, gdzie godziny otwarcia oddziałów banków są ograniczone przez przepisy prawne, podczas gdy korzystanie z usług finansowych przez telefon lub Internet jest możliwe 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu.

Oczywiście, zapewnianie stałej ilości usług w czasie nie będzie optymalnym wyjściem ani dla oddziałów banków, ani dla fizycznie scentralizowanych centrów telefonicznych. W porównaniu z możliwościami oddziałów banku, które są ograniczone przez godziny urzędowania oraz uzyskiwanie pozwoleń, które w znacznym stopniu ograniczają reakcję rynku, w wypadku rozwoju usług finansowych dostarczanych przez telefon, opracowanie wyrafinowanego narzędzia planowania jest możliwe. Na podstawie szczegółowych danych połączeń przychodzących centra telefoniczne dostosowują się do zapotrzebowania w czasie na drodze elastycznego zarządzania kadrami, np. poprzez pracę na zmiany, zatrudnienie na niepełnym etacie. W wypadku przekraczającej liczby połączeń przychodzących są one odsyłane w inne miejsce [2]. Formalnie można to przeanalizować za pomocą teorii kolejek. W pracy Roemera [14] wykazano następującą prawidłowość: zmiany popytu w czasie w pojedynczej kolejce są zawsze mniejsze niż suma zmian popytu przy większej liczbie kolejek. Skierowanie popytu do jednej kolejki jest zawsze uzasadnione optymalnym zużyciem kosztów. Taki efekt jest znany kontroli magazynowej, tzn. jeden magazyn wymaga mniejszego nakładu na remanent dla relatywnego poziomu usług. W naszym wypadku oznacza to, iż mniejsze zatrudnienie jest potrzebne dla odpowiedniego poziomu usług w scentralizowanej strukturze. Co więcej, można wykazać, że w tym wypadku firma, maksymalizując zysk, zapewnia optymalne usługi na wyższym poziomie w porównaniu ze strukturą zdecentralizowaną. W konsekwencji firmy mogą działać optymalnie poprzez wydłużenie godzin pracy lub/i redukcję zatrudnienia.

Odpowiadając na zmieniającą się strukturę popytu i wzrastające koszty operacyjne oddziałów banku, wiele europejskich firm bankierskich już myśli o strategii dywersyfikacyjnej polegającej na wykorzystaniu telefonu i sieci Internet. Większość znaczących firm bankierskich dokonała obydwu przedsięwzięć, zakładając firmy świadczące usługi finansowe przez telefon lub Internet, przez co uzupełniają tradycyjne kanały dystrybucji o sieć telefoniczną i internetową. Największą zaletą firm świadczących bezpośrednie usługi finansowe jest ich niezależność

od firm matczynych. Organizacja służąca swoim klientom, skierowana na usługi, może być utworzona bez zbędnych pozwoleń firm tradycyjnych, a nowoczesny system informatyczny może być skonstruowany bez zbędnych systemów legalizacyjnych, którym muszą się podporządkować firmy tradycyjne. W Niemczech niektóre firmy, tj. oddział usług bezpośrednich banku Dresdner Bank nie docenił znaczenia tego problemu. Bank ten spotkał się z poważnymi problemami związanymi z elastycznością produktów oraz szczególnie z legalizacją systemu integracyjnego. Bank wtedy musiał zakończyć ten duży projekt i zdecydował nie wchodzić na rynek ze swoją podległą jednostką. W zamian za to ogłosił przejęcie jednostki Advance Bank podlegającej Vereinsbank. Natomiast Vereinsbank po połączeniu się z Hypo-Bank posiadał dwie firmy świadczące bezpośrednie usługi finansowe i postanowił sprzedać jedną z nich. Systemy informatyczne Advance Bank opierają się na całkowicie nowej infrastrukturze zbudowanej przez firmę Andersen Consulting. Advance Bank ponadto opiera się na niezależnym systemie legalizacji od Vareinsbanku [5]. Biorąc pod uwagę doświadczenie nabyte podczas trwania projektu, który musiał zostać odwołany, nowatorskie systemy informatyczne były znaczną zachętą do przejęcia Advance Bank przez Dresdner Bank.

Wybór najlepszych partnerów i produktów pozwala firmom świadczyć wysokiej jakości bezpośrednie usługi finansowe w bardziej efektywny sposób niż banki tradycyjne. Z drugiej strony, te firmy jako nowi przybysze na rynku muszą włożyć dużo wysiłku, aby zdobyć dobrą reputację i zaufanie klientów, czyli dwóch kluczowych czynników w dobrze prosperującej firmie finansowej.

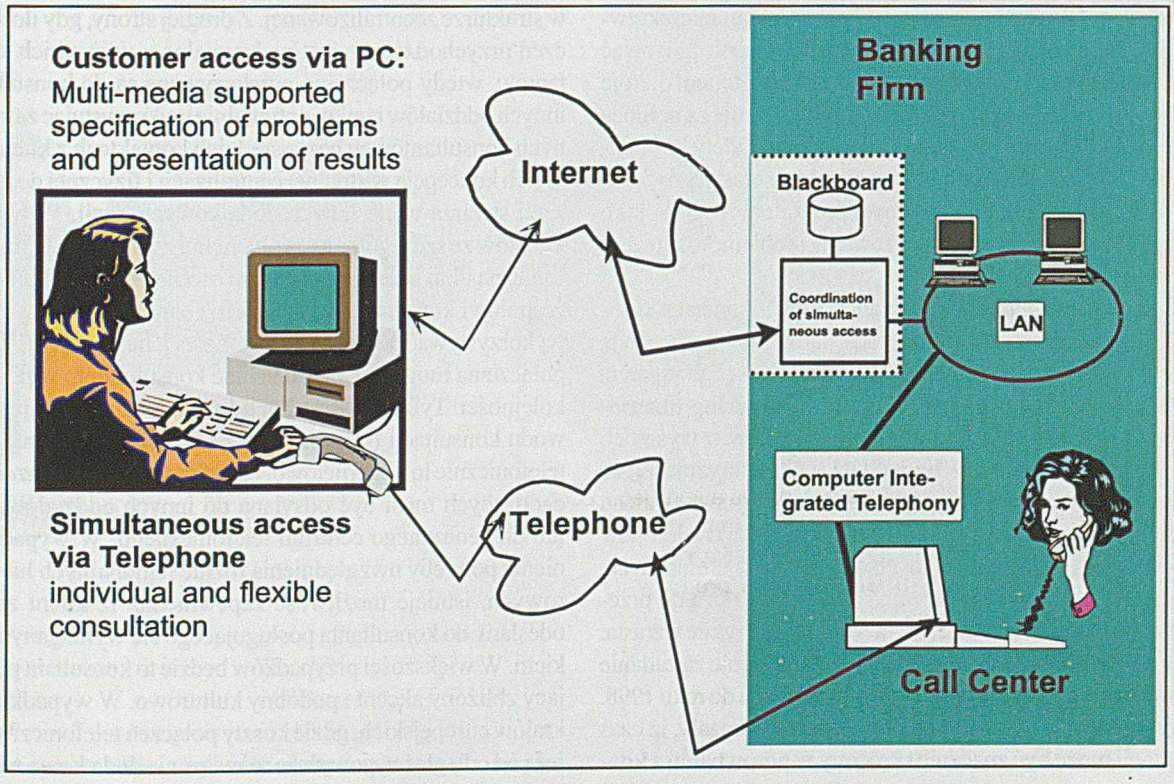
Z powodu ograniczeń finansowych jedynym wyjściem dla firm wchodzących na rynek jest utworzenie jednej, fizycznie scentralizowanej firmy świadczącej usługi przez sieć telefoniczną lub/i internetową. Dla wielu tradycyjnych uniwersalnie zdywersyfikowanych firm bankierskich dominujących w Europie i Japonii jest to jedna z wielu opcji. Oczywiście, obecnie dogodny czas wejścia na rynek i inne zalety niezależnej firmy bankierskiej świadczącej usługi bezpośrednie są cenione wyżej niż zalety zintegrowanego podejścia, które przypuszczalnie wpływa na jakość całości portfolia usług.

Technicznie i organizacyjnie usługi finansowe świadczone przez telefon i Internet są obecnie traktowane jako dwa różne sposoby kontaktu z klientami. Tak dzieje się zarówno w bankach tradycyjnych, jak i w bankach bezpośrednich. Dlatego też opiszemy firmę świadczącą bezpośrednie usługi finansowe wykorzystując koncepcję połączenia sieci telefonicznej z siecią internetową w celu osiągnięcia zintegrowanej dwukanałowej dystrybucji.

Przykład: Advance Bank

Doświadczenie w pracy z bezpośrednimi usługami finansowymi pokazuje, iż sprzedaż produktów bankowych bez doradztwa po cenach zniżkowych przyciąga klientów o wysokich dochodach a jednocześnie ostrożnie porównujących ceny [8]. Podczas gdy powyższe stanowi rozwiązanie dla mniej skomplikowanych i standardowych produktów finansowych, klienci coraz częściej wymagają kompletnych rozwiązań dla ich indywidualnych potrzeb finansowych. Jako jednostki wymagają oni kombinacji kilku uzupełniających się produktów [6], co sugeruje potrzebę oferowania szerokiej gamy usług finansowych. Z powodu wewnętrznych zależności pomiędzy różnymi produktami oraz zaangażowania skomplikowanych umiejętności firmy konsultingowe stają się kluczem do zastosowania tak wyrafinowanych strategii sprzedaży w stosownie dobranych kombinacjach[3].

Rys. 2. Zintegrowany system sieci telefonicznej i internetowej dla świadczenia bezpośrednich usług finansowych



Dlatego też celem Advance Bank, firmy świadczącej bezpośrednie usługi finansowe, zlokalizowanej w Monachium i skierowanej na klientów o wysokich dochodach, nie jest strategia czysto upustowa, ale 18- godzinna dostępność doświadczonych konsultantów 7 dni w tygodniu przez telefon . Oczywiście, istnieje potrzeba wsparcia wyrafinowanego systemu dla celów produkcji i dystrybucji złożonych usług finansowych.

Idea przyświecająca Advance Bank jest rezultatem sesji burzy mózgów naszego zespołu badawczego oraz oznacza wspieranie systemu opisanego na rysunku 2 [13] służącego i telefonicznym konsultantom, i klientom jednocześnie. Technicznie konstrukcja systemu opiera się na podejściu skierowanym na pośrednika (rozwiniętym w projekcie ALLFIWIB, [14], [6]. Różne linie biznesów są reprezentowane przez oddzielnych pośredników (oprogramowanie) współpracujących przez zcentralizowaną tablicę w celu skonstruowania pakietu usług finansowych specjalnie stworzonych na potrzeby klientów i przystosowanych do dystrybucji drogą sieci internetowej. Tablica znajduje się w bankowym LAN. Klient ma dostęp do systemu przez Internet /WWW. W momencie rozpoczęcia sesji pośrednik klienta działa w systemie JAVA, jest automatycznie ładowany do komputera klienta, precyzując problem i jego parametry, tj. wysokość podatku i preferencje czasowe. Po sprecyzowaniu problemu, przekazaniu go i zapisaniu do pamięci tablicy pośrednicy softwerowi wspólnie rozwiązują problem poprzez wypisywanie częściowych rozwiązań. Na ich podstawie tworzone jest kompletne rozwiązanie na tablicy. Na przykład, klient prosi o przyznanie mu planu finansowania zakupu domu. Agenci softwerowi pracujący w dziale pożyczek na zakup domu, kontraktów lizingowych, ubezpieczenia na życie itd. mogą uczestniczyć w procesie rozwiązywania tego problemu. Każdy z nich przedkłada kilka możliwych rozwiązań. Pośrednik klienta sczytuje rozwiązania, ocenia je i prezentuje wyniki klientowi.

Konsultant wykorzystuje system softwerowy oparty na języku JAVA. Dla zapewnienia bliskiego kontaktu interaktywnego obaj, konsultant jak i klient mogą jednocześnie pracować w czasie konsultacji. System zintegrowany z telefonem oferuje możliwość przekazywania informacji jednocześnie za pomocą głosu i danych przez konsultanta jak i klienta. Zalety komunikowania się przez telefon, tj. indywidualny i elastyczny kontakt, może być wykorzystywany jako zaleta WWW jako multimedialnej możliwości precyzowania problemów i prezentowania wyników.

W partnerskim projekcie Advance Bank, Andersen Consulting, nasz zespół badawczy oraz inni partnerzy wprowadzają powyższe podejście jako pierwsi w Niemczech w celu wsparcia konsultacji z klientem w wypadku złożonych usług finansowych, tj. pożyczki na zakup domu dla klientów o wysokich dochodach. Wykorzystanie linii ISDN (charakteryzującej się dwoma kanałami przekazywania danych: za pomocą głosu i danych; ponad 3 miliony połączeń w Niemczech) i telefonów komórkowych (wykorzystywanych do rozmów telefonicznych, podczas gdy tradycyjne połączenia analogowe służą do przekazywania danych za pomocą modemów) gwałtownie wzrasta. Dlatego też eksperci Advance Bank postawili sobie za zadanie wprowadzenie nowatorskich kanałów dystrybucji do roku 1998. Eksperymenty i testy oparte na prototypach wykazały, iż czas konsultacji może być znacznie skrócony w porównaniu z konsultacjami przeprowadzanymi tylko drogą telefoniczną. Powyższe spowodowane jest głównie tym, iż błędy we wprowadzaniu danych są mniejsze, gdyż dane osobiste i parametry problemu mogą być wprowadzane przez samego klienta (zamiast przekazywania danych konsultantowi przez telefon) oraz z powodu zalet jednoczesnego przesyłania informacji za pomocą głosu, jak i danych.

Powyższe badania ilustrują fascynujące możliwości połączenia zalet dwóch kanałów dystrybucji jednocześnie, telefonu i Internetu, eliminując problemy pojawiające się przy wykorzystaniu tych kanałów oddzielnie. Problemami tymi mogą być brak wyraźnej słyszalność podczas połączenia telefonicznego. Podczas przekazywania skomplikowanych danych przez telefon oraz anonimowość i brak indywidualności w komunikacji przez WWW [14].

Wirtualna centralizacja

Patrząc w przyszłość, inną opcją wykorzystania usług finansowych świadczonych przez telefon i Internet, opisanych powyżej, może być ich integracja przez firmy działające w tradycyjny sposób, świadcząc usługi finansowe w oddziale banku (nie tylko jako oddzielne wykorzystanie, ale równolegle do usług świadczonych w sposób tradycyjny, jak jest to już wprowadzone w wielu bankach). Polega to na założeniu struktury centrum przydzielającego połączenia telefoniczne, w którym konsultanci są zdecentralizowani w oddziałach banku oraz zapewniają konsultacje przez telefon i Internet w okresach mniejszego lokalnego popytu. Gdy jest to mądrze zaplanowane, ta opcja może łączyć zalety obydwu systemów: tradycyjnego i bezpośredniego. W momencie gdy konsultant telefoniczny jest dostępny pod numerem telefonu, przychodzące połączenia mogą być przydzielane do jednej kolejki. W momencie wzrostu obciążenia linii konsultanta do maksimum, połączenia przychodzące są odsyłane do konsultanta, u którego ilość połączeń przychodzących jest poniżej średniej - tak samo działa ten system w strukturze zcentralizowanej. Z drugiej strony, gdy ilość połączeń przychodzących jest maksymalna u wszystkich konsultantów, wtedy połączenia przekazywane są do konsultantów innych oddziałów banku, optymalnie wykorzystując zatrudnionych konsultantów w bezpośrednich kontaktach z klientami.

Ta koncepcja wirtualnej centralizacji i fizycznej decentralizacji stwarza wiele innych dodatkowych opcji. W wypadku klientów ze szczególnymi problemami zgłaszanymi drogą telefoniczną i/lub internetową swoim osobistym konsultantom lub zespołowi konsultantów, jeśli firma bankierska zdecyduje się wykorzystywać podejście - Własności Klientów [16], [17], ich połączenia mogą być przydzielane konsultantom w pierwszej kolejności. Tylko w wypadku gdy konsultant jest zajęty z powodu konsultacji bezpośrednio z klientem w oddziale banku telefonicznie lub internetowo, nadmierna liczba połączeń przychodzących musi być odsyłana do innych oddziałów banku lub do centralnego centrum telefonicznego. W wypadku istnienia potrzeby uwzględnienia różnic regionalnych lub kulturowych, istnieje możliwość zapewnienia, iż klient zostanie odesłany do konsultanta posługującego się wymaganym językiem. W większości przypadków będzie to konsultant posiadający zbliżony akcent i podobny kulturowo. W wypadku wielu krajów europejskich, gdzie koszty połączeń telefonicznych zależą od odległości, powyższe rozwiązanie dodatkowo redukuje

koszty opłat telefonicznych. Oczywiście, znaczenie tych aspektów jest znane firmom działającym na obszarze kraju, ale należy pamiętać, że są one kluczem do strategii ekspansji na arenie międzynarodowej. Przynajmniej w Europie, gdzie istnieje wspólny rynek i wspólna waluta, która ma być wprowadzona w 1999 roku, ważną rzeczą jest połączenie takiej strategii międzynarodowej z jednoczesnym uwzględnieniem różnic regionalnych. Na rynku amerykańskim strategia wirtualnej centralizacji i fizycznej centralizacji może być jedną obiecującą reakcją liberalizacji przemysłu bankowego, która w rezultacie zredukuje funkcjonalną i geograficzną separację.

Czy wycofanie pośredników bankowych jest nieuniknione?

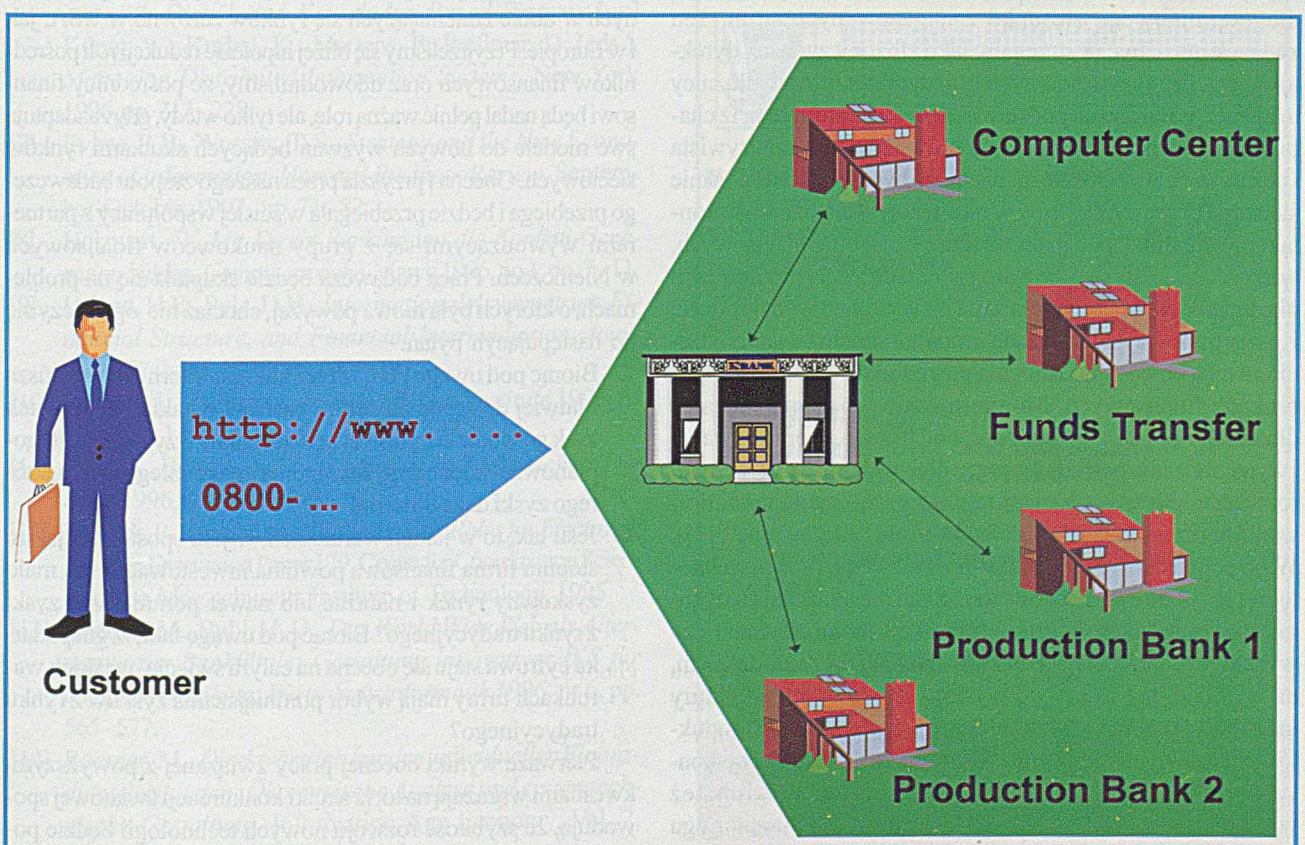
Wybór kanałów dystrybucji przez firmy świadczące usługi finansowe jest ściśle związany z kwestią produktów, które powinny być oferowane przez firmę. Klient kupując produkty w tradycyjny sposób w oddziale banku, prawdopodobnie będzie wolał jedno okienko, w którym będzie mógł załatwić wszystkie sprawy. Z powodu wysokich kosztów poszukiwania i transportu będzie też oczekiwał od banku szerokiej oferty produktów. W tym wypadku klientowi nie będzie zależało, czy kupi produkty finansowe od jednej, czy od kilku innych firm, gdyż koszty poszukiwania są dość niskie (np. pakiety ofert uzupełniających się, oferowanych przez kilka firm na komercyjnej witrynie internetowej).

Ze względu na oferowane produkty i usługi, można wyróżnić następujących pośredników finansowych [1]:

- **Konsultanci** - trudnią się produkowaniem informacji finansowych (doradztwo, stawki etc.) i sprzedawaniem jej jako usługi finansowe;
- **Akcjonariusze** - zajmują się wycenianiem produktów finansowych;
- **Brokerzy** - handlują produktami finansowymi (bez fizycznego ich przekształcania);
- **Producenci** - między innymi, przekształcają fizycznie produkty finansowe poprzez tworzenie kontraktów finansowych.

Patrząc na sytuację na obecnym rynku europejskim, można znaleźć podstawowe formy pośredników.

- Uniwersalnie zdywersyfikowane banki mogą być to firmy zlokalizowane tradycyjnie w oddziale banku lub też firmy świadczące usługi bezpośrednie. Działają one na zasadzie „multispecjalistów" [11], oferując szeroką gamę usług finansowych produkowanych wewnątrz. Dodatkowo, banki te operują jako konsultanci poprzez np. doradztwo dla klientów. Główne zalety tego typu dostawców związane są z ekonomiczną skalą, synergizmem pomiędzy różnymi liniami produkcji usług finansowych i redukcją ryzyka dzięki dywersyfikacji.
- Wyspecjalizowane banki oferujące rozwiązania szczególnych problemów finansowych. Te firmy działają jako firmy usług bezpośrednich (np. brokerzy oferujący zniżkowe usługi przez telefon lub też przez Internet) lub też jako wy-



Rysunek 3. Bank dystrybucyjny

łączni producenci produktów finansowych bez systemu dystrybucji detalicznej (np. banki sprzedające kredyty na zakup domów poprzez agencje nieruchomości lub innych partnerów). Firmy te posiadają wiele zalet, między innymi ekonomiczny zakres oraz (dzięki temu, iż są one relatywnie małe) wysoką jakość operacji na rynku.

- Banki dystrybucyjne sprzedają najlepsze oferty pochodzące z kilku banków produkcyjnych (rysunek 3). Stwarzają one możliwości otrzymania neutralnej konsultacji bez interesu sprzedaży produktów wyprodukowanych w banku. Firmom tym jest łatwiej stworzyć dobrą reputację oraz zdobyć zaufanie klientów. Dlatego też dla nowych firm na rynku koncepcja banku dystrybucyjnego może zmniejszyć problem istnienia klientów nie posiadających zaufania do ich działalności.

Problem finansowych pośredników, którzy jak się uważa przestarzeją się szybko na rynkach usieciowionych, tj. Internet jest często roztrząsany, szczególnie dlatego, iż koszt poszukiwania przez klienta odpowiedniej oferty jest coraz mniejszy. Zaobserwowano już kilka faktów wyeliminowania pośredników finansowych, gdy wydano papiery wartościowe przez Internet lub z pominięciem [20] tradycyjnych akcjonariuszy czy też brokerów. W jakich warunkach pośrednicy finansowi, o których mowa powyżej, mogą odnieść sukces w długim czasie? Być może wyłonią się na rynku innego rodzaju pośrednicy, może rola pośredników się zmieni?[18], [12], [21].

Aby znaleźć odpowiedź na to pytanie, należy wziąć pod uwagę fakt, iż w pracy z usługami finansowymi koszty transakcji nie mogą być zredukowane do kosztów związanych tylko z poszukiwaniem. Produkty finansowe często wymagają długoterminowego stosunku zaangażowanych stron. Ten związek może być postrzegany jako złożony związek dyrektor-agent, przy czym wierzyciele to dyrektorzy, a ich dłużnicy to agenci. Ustalono na podstawie asymetrii informacji, iż charakterystyka potencjalnych agentów (np. ich rzeczywista i oczekiwana wypłacalność) nie może być bezpłatnie uważnie śledzona przez dyrektorów w momencie wchodzenia w kontakt z agentami. Dlatego też dostawcy zasobów finansowych, wierzyciele, spotykają się z drogą koniecznością monitorowania dłużników lub też wypłacania im wysokich wynagrodzeń. Koszty transakcyjne związane z monitoringiem i wynagrodzeniami dają powody do istnienia pośredników finansowych na rynkach finansowych. Monitorowanie lub wynagradzanie dłużników poprzez pośrednika, dodatkowo, monitorowanie i wynagradzanie pośrednika przez dłużnika może być lepszym rozwiązaniem w porównaniu do bezpośredniego monitorowania przez wierzyciela („delegowane monitorowanie", [4]). W przeciwieństwie do kosztów poszukiwania rozwój technologii i przyszłe rynki oparte na sieciach nie oznaczają natychmiastowej redukcji kosztów transakcji monitorowania czy wynagrodzenia. Zasięg opłat zwią-zanych z wynagrodzeniem, na przykład, nie zależy od wykorzystywanej infrastruktury informatycznej czy też komunikacyjnej. Producenci produktów finansowych mogą mieć przewagę nad wyłącznymi konsultantami w przeprowadzaniu monitoringu lub też wynagradzaniu [9]. Dlatego też koszty transakcji monitoringu i wynagrodzeń stwarzają powody do egzystencji producentom produktów finansowych niezależnie od dostępności nowej technologii.

Dyskutując na temat czystej egzystencji pośredników finansowych, tj. producentów, brokerów na rynkach sieciowych, należy pamiętać, iż ich rzeczywista obecność na rynku może oczywiście zmienić się w najbliższej przyszłości. Sieci stwarzają możliwości współpracy wyspecjalizowanych dostawców i nowych konkurentów. Na przykład firmy produkujące oprogramowanie na użytek doradztwa finansowego mogą zmienić swój profil z pozycji dostawców dla banków tradycyjnych na finansowych konsultantów, oferujących swoje oprogramowanie bezpośrednio swoim klientom końcowym przez sieci. Dlatego też małe są szanse na to, aby istnienie pośredników finansowych przestarzało się [19]. Przestarzeją się tylko ci pośrednicy, którzy nie będą nadążać za nowoczesną technologią i nie będą korzystać z niej na co dzień.

Podsumowanie i prognoza

Po wstępnej analizie zmieniającej się struktury popytu i strategii podaży usług na rynku usług finansowych, krótko omówiliśmy przykład Advance Bank w Niemczech. Ilustrował on, w jaki sposób fizycznie zcentralizowana firma usług bezpośrednich może ustanowić bliski kontakt z klientami poprzez jednoczesne wykorzystanie zalet dwóch kanałów dystrybucji, tj. sieci telefonicznej i internetowej, w taki sposób, aby obie strony zarówno firma, jak i jej klienci, czerpali korzyści z tzw. „dwukanałowej konsultacji". Na podstawie badań teoretycznych związanych z aspektami oczekiwania w kolejce z powodu zmieniającego się lokalnego popytu, zaprezentowaliśmy wizję wirtualnej centralizacji i fizycznej decentralizacji oraz przedyskutowaliśmy szereg opcji organizacyjnych w dobie zmieniających się rynków zarówno w USA, jak i w Europie. Przyjrzeliśmy się bliżej hipotezie redukcji roli pośredników finansowych oraz udowodniliśmy, że pośrednicy finansowi będą nadal pełnić ważną rolę, ale tylko wtedy, gdy zaadaptują swe modele do nowych wyzwań będących skutkami rynków sieciowych. Obecna i przyszła praca naszego zespołu badawczego przebiega i będzie przebiegała w ścisłej współpracy z partnerami wywodzącymi się z grupy naukowców finansowych w Niemczech. Praca badawcza będzie skupiała się na problemach, o których była mowa powyżej, chociaż nie ograniczy się do następujących pytań:

- Biorąc pod uwagę fakt, iż technologia Internetu jest tańsza i łatwiej dostępna na całym świecie, w jakich warunkach zysk gospodarki cyfrowej będzie malał? Czy istnieje długoplanowa tendencja do stworzenia doskonałego rynku, którego zyski dążą do zera?
- Jeśli tak, to w jakich warunkach, w jaki sposób i w jakim stopniu firma finansowa powinna inwestować w tak mało zyskowny rynek i narażać lub nawet pomniejszać zyski z rynku tradycyjnego? Biorąc pod uwagę fakt, iż gospodarka cyfrowa staje się obecna na całym świecie, w jakich warunkach firmy mają wybór pomniejszania zysków z rynku tradycyjnego?

Pierwsze wyniki obecnej pracy związanej z powyższymi kwestiami wskazują na to, iż skutki konkurencji światowej spowodują, że szybkość rozwoju nowych technologii będzie postrzegana jako zbyt wysoka nie tylko dla firm istniejących już na rynku i osiągających wysokie zyski, ale także dla społeczeństwa w związku z jego funkcją zapewnienia bytu. W warunkach

zamkniętej gospodarki rząd może spowolnić szybkość rozwijania się technologii do optymalnego tempa socjalnego poprzez wybór odpowiednich stawek podatkowych oraz warunków amortyzacji. Natomiast w warunkach otwartej gospodarki światowej z firmami działającymi na rynku konkurencyjnym powyższe staje się niemożliwe. Szybkość rozwoju technologii jest zależna od konkurencji firm wchodzących na rynek, które działają na najkorzystniejszych warunkach inwestycyjnych na świecie. Dlatego też ani firmy, ani rząd w warunkach otwartej gospodarki, nie mają wyboru spowolnienia szybkości rozwoju technologii, jeśli chcą pozostać na rynku.

Literatura:

[1] Breuer, W., *Finanzintermediation im Kapitalmarktgleichgewicht*, Wiesbaden 1993.

[2] Broschinski, G., *Produktivitätsfaktoren einer Call Center-Vermögensberatung* [w:], *Die Bank* 1997, nr 5, pp. 265 - 269.

[3] Buhl, H.U., Sandbiller, K., Will, A., *The Advantage of and System Support for Combined Bankassurance Products* [w:] Bachem, A. et al. (eds.), *Operations Research «93*, Heidelberg 1994, pp. 76 - 79.

[4] Diamond, D.W., *Financial Intermediation and Delegated Monitoring*, *Review of Economic Studies*, 1984, pp. 393 - 414.

[5] Disterer, G., Teschner, R., Visser, V., *Einsatz von Informationstechnik beim Einsatz einer virtuellen Bank*, *Wirtschaftsinformatik* 1997, nr 5, pp.441 - 449.

[6] Einsfeld, U., Roemer, M., Roßbach; P., Sandbiller, K., Will, A., *ALLFIWIB: Customer Consulting in Financial Services with Distributed Knowledge Based Systems* [w:] König, W., Kurbel, K., Mertens, P., Preßmar, D. (eds.), *Managing Distributed Information Systems*, New York 1996, pp. 213 - 228.

[7] Evans, P. B., Wurster, T. S., *Strategy and the New Economics of Information*, *Harvard Business Review*, September-October, 1997, pp. 71 - 82.

[8] Holzwart, G., *Mit Direct-Banking um die Konfetti-Generation buhlen*, *Computerwoche*, March 1996, no 1, pp. 7 - 11.

[9] Leland, H.E., Pyle, D.H., *Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation*, *Journal of Finance*, 1977, pp. 371 - 387.

[10] Penzel, G. , *Zurück in die Zukunft*, *Geldinstitute* 1996, nr 10, str. 6 - 14.

[11] Picot, A., Böhme, A.,*Multispezialist im Bankgeschäft*, *Die Bank* 1996, nr 1, pp. 30 - 36.

[12] Resnick, P., Zeckhauser, R., Avery, Ch., *Roles for Electronic Brokers*, Discussion Paper 179, Center for Coordination Science at the Massachusetts Institute of Technology, 1995.

[13] Roemer, M., Buhl, H. U., *Das World Wide Web als Alternative zur Bankfiliale: Gestaltung innovativer IKS für das Direktbanking*, *Wirtschaftsinformatik* 1996, nr 6, pp. 565 - 577.

[14] Roemer, M., *Direktvertrieb kundenindividueller Finanzdienstleistungen: Ökonomische Analyse und systemtechnische Gestaltung*, Information Age Economy, Vol. 2, Heidelberg 1998 (forthcoming).

[15] Rogerson M. , *Home-Banking - A Commercial Proposition*, Dublin 1991.

[16] Sandbiller, K., Will, A., Buhl, H. U., Nault, B. R., *IT-Enabled Incentive Schemes in Telephone Banking*[w:] Nunamaker, J. F.; Sprague, R. H. (eds.), *Proceedings of the 30th Annual Hawaii International Conference On Systems Sciences*, Vol. III, Computer Society Press of the IEEE, Los Alamitos 1997, pp. 249 - 256.

[17] Sandbiller, K., *Dezentralität und Markt in Banken: Innovative Organisationskonzepte auf der Basis moderner Informations- und Kommunikationssysteme*, Information Age Economy, Vol. 1, Heidelberg 1998 (forthcoming).

[18] Sarkar, M.B., Butler, B., *Intermediaries and Cybermediaries: A Continuing Role for Mediating Players in the Electronic Marketplace*, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1995, http://shum.huji.ac.il/jcmc/jcmc.html

[19] Stolz, C., Schmitz-Esser, V., *Cybermarkt: Konkurrenz für Banken und Börsen*, *Die Bank* 1997, nr 5, pp. 297 - 300.

[20] Weber, B. W., *Bypass Trading and Market Quality in Electronic Securities Exchanges*, *Journal of Organizational Computing* 1995, pp. 327 - 353.

[21] Weinhardt, Ch., Krause, R., Schleth, J.P., Bilitewski, E.., *Banken, neue Medien und virtuelle Strukturen - Rahmenbedingungen, Trends und Strategien*, *Discussion Paper Nr. 1/1997, Professur BWL-Wirtschaftsinformatik, Universität Gießen*, 1997.

Hans U. Buhl, Andreas Will
Departament WiSo,Uniwersytet Augsburski
D-86135 Augsburg, Niemcy
{hans-urlich.buchl\andreas.will}@wiso.uni-augsburg.de

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

BIULETYN

NUMER 12 (152) ROK XVII LUTY 1998

Rok 1998 jest rokiem jubileuszowym dla polskiej informatyki. Mija bowiem 50 lat od momentu jej symbolicznych narodzin - powołania w powstającym wówczas Państwowym Instytucie Matematycznym (późniejszym Instytucie Matematycznym PAN) Grupy Aparatów Matematycznych. Polskie Towarzystwo Informatyczne włącza się do tych obchodów. Kolejne tegoroczne numery Biuletynu będą opatrywane jubileuszowym znaczkiem, propagowanym przez Komitet Obchodów Pięćdziesięciolecia przy Komitecie Informatyki PAN. Uwieńczeniem rocznicowych obchodów będzie II Kongres Informatyki Polskiej, który odbędzie się w dniach 30.11.-2.12.1998 w Poznaniu, a którego PTI będzie współorganizatorem. Rolę gospodarza przyjął Oddział Wielkopolski.

Gorącym tematem stało się prawo do prywatności w kontekście Ustawy o ochronie danych osobowych. Biuro Reklamy SA , przy współpracy z redakcją PC Kuriera, *zorganizowało w dniu 22 stycznia 1998 roku dyskusję panelową pod hasłem „Prawo do prywatności a ochrona danych osobowych". Do dyskusji poproszono dwóch Wiceprezesów PTI. Tezy wystąpienia Kol. Jarka Demineta pt.* **Jak napisać ustawę o ochronie danych osobowych?** *ukazały się w targowym wydaniu* PC Kuriera. *Poniżej drukujemy fragmenty wprowadzenia do dyskusji autorstwa Kol. Piotra Fuglewicza oraz podsumowanie pióra Kol. Jarka Demineta. Zapraszamy do dalszej dyskusji. Tekst Ustawy można znaleźć w Internecie pod adresem:*

http://www.abc.com.pl/serwis/du/1997/0883.htm

Sekcja Inżynierii Oprogramowania PTI

Miło nam poinformować Czytelników, że z inicjatywy Kol. Jurka Nawrockiego, członka ZG PTI - Przewodniczącego Sekcji Inżynierii Oprogramowania KI PAN, utworzona została w PTI Sekcja Inżynierii Oprogramowania z siedemnastoma członkami założycielami. Sekcja otwarta jest dla wszystkich członków Towarzystwa. Gremium założycielskie wybrało, za pomocą Internetu, tymczasowe władze Sekcji, których kadencja trwa do końca 1998 roku. Przez aklamację ustalono następujący skład Zarządu:

Przewodniczący, Kol. **Piotr FUGLEWICZ**
Zastępca Przewodniczącego, Kol. **Zygmunt MAZUR**
Zastępca Przewodniczącego, Kol. **Marek MIŁOSZ**
Sekretarz, Kol. **Wojciech COMPLAK**

Osoby Przewodniczącego i Jego Zastępców są znane. Kol. Wojtek Complak, osoba o wielkiej aktywności, asystent w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej, zajmuje się programowaniem systemów czasu rzeczywistego (soft i hard). Brał udział w pracach Komitetu Głównego Olimpiady Informatycznej. Współorganizował I Ogólnopolskie Zawody w Programowaniu Zespołowym. Jest opiekunem reprezentacji Politechniki Poznańskiej na zawodach w programowaniu zespołowym (E-mail: complak@cs.put.poznan.pl).

Kolejne wybory na 3-letnią kadencję odbędą się w listopadzie w Poznaniu przy okazji sympozjum „Inżynieria oprogramowania - problemy kształcenia".

Przesłanie do członków-założycieli i wszystkich zainteresowanych wraz z programem działania Sekcji jej Przewodniczącego Kol. Piotra Fuglewicza:

Drogie Koleżanki i Koledzy

Dziękując za wybór na zaszczytne stanowisko przewodniczącego Sekcji Inżynierii Oprogramowania Polskiego Towarzystwa Informatycznego, pozwalam sobie podzielić się z Wami należącymi do sekcji, jak również jeszcze w niej nie zrzeszonymi, paroma myślami. Nie nazwałbym tego expose, ale taką właśnie funkcję pełni niniejszy tekst.

Warto zacząć od pytania: „po co kolejny byt zrzeszający tych samych kilkadziesiąt osób, którym problematyka dobrych praktyk w tworzeniu oprogramowania jest bliska?". Jest przecież Sekcja Inżynierii Oprogramowania Komitetu Informatyki Polskiej Akademii Nauk, jest powołana niedawno inicjatywa IP^3 — nieformalna grupa osób zainteresowanych tą problematyką, której pierwszym wśród równych przedstawicielem jest profesor Janusz Górski. Mamy prowadzoną w Polsce przez Marka Manieckiego inicjatywę INSPIRE dostarczającą w ramach europejskiego przedsięwzięcia to, co najważniejsze, (niewielkie) pieniądze na podniesienie naszych krajowych kwalifikacji.

Odpowiedź moim zdaniem jest prosta: pojawiła się grupa osób, której zależy na propagowaniu tematyki i która to grupa uznała platformę PTI za najbardziej nośną dla realizacji swoich celów. Koledzy z Poznania, którzy w obecnym składzie Sekcji stanowią ponad połowę, nadali impuls. Sądzę, że taka była konieczność historyczna. Koledzy z Poznania nie musieli uczyć się od Stefana Bratkowskiego zasad rozsądnego i pragmatycznego działania. Oni to u siebie mają od dziecka. Warunkiem sukcesu każdego przedsięwzięcia jest powstanie masy krytycznej ludzi, którzy uznają jego sukces za swój. Praktyka uczy, że w dzisiejszych czasach większe pieniądze zarabia się na niechlujnym realizowaniu zleceń i poprawianiu ich do upojenia za pieniądze użytkownika. Logika wskazuje, że uczciwiej i (wierzę) że bardziej zyskownie byłoby zrobić rzecz raz a porządnie. Fachowiec winien ufać logice bezprzymiotnikowej a nie „logice biznesowej", która jest dzisiejszym odpowiednikiem „demokracji socjalistycznej". Polskie Towarzystwo Informatyczne zrzesza fachowców. Sekcja zajmująca się przekonywaniem użytkowników (i fachowców), że należy korzystać z usług fachowców, powinna powstać w ramach PTI, co się stało i co było do okazania. Zawsze twierdziłem i twierdzić będę, że prawda w informatyce jest kategorią profesjonalną. Nie można oszukiwać w inżynierii. Nie można oszukiwać w informatyce. Przede wszystkim samego siebie.

To tyle manifestu, a teraz do roboty. W czasie mojej kadencji, która zakończy się z końcem bieżącego roku, Sekcja planuje:

- współorganizację Software Engineering Education Symposium, w dniach 18-20.11.98 w Poznaniu (razem z Sekcją IO KI PAN, Politechniką Poznańską i z projektem INSPIRE);

- współorganizację III Ogólnopolskich Zawodów w Programowaniu Zespołowym (głównym organizatorem jest Instytut Informatyki UW, a współorganizatorem Sekcja IO KI PAN);
- Współpracę z IP³ i INSPIRE w zakresie organizacji szkoleń dotyczących poprawy procesów programowych; pierwsze takie szkolenie odbyło się w Warszawie 26 stycznia, dalsze planowane są cyklicznie przy okazji spotkań informatyków i użytkowników informatyki.

Oprócz tych działań skierowanych na zewnątrz Sekcja musi się zająć samą sobą, a więc:

- Opracować swój regulamin;
- Przygotować strony WWW.

Kadencja, w której przyjdzie mi przewodniczyć, będzie dla nas okresem samookreślenia się i znalezienia miejsca w grupie czterech stowarzyszeń i organizacji działających na tym polu, a zrzeszających, jak wspomniałem, w sumie mniej niż stu z kilku tysięcy polskich informatyków. Liczymy na pomoc w znajdywaniu swego miejsca na mapie polskiej profesjonalnej informatyki ze strony członków założycieli i tych, którzy zechcą dołączyć do naszych starań o prostsze jutro.

Życząc sobie sukcesu nas wszystkich
pozostaję z szacunkiem i nadzieją
Piotr Fuglewicz

Komunikat z posiedzenia Zarządu Głównego PTI

Posiedzenie odbyło się 13 grudnia 1997 r. Uczestniczyło w nim 13 członków ZG i zaproszeni goście.

Przedstawiono wstępną informację na temat udziału PTI w przygotowaniach do II Kongresu Informatyki Polskiej. PTI zajmie się sprawami nauki i edukacji informatycznej.

W najbliższym czasie poprawi się dostęp ZG PTI do Internetu. Zostanie zainstalowane stałe łącze, będzie zmodernizowana strona WWW, a członkowie Zarządu Głównego będą dostępni pod jednolitymi adresami e-mailowymi o postaci: **imie.nazwisko@pti.org.pl**

Poza tym będą dostępne następujące adresy:

PTI@pti.org.pl, Polskie Towarzystwo Informatyczne
ZG@pti.org.pl, Zarząd Główny PTI
Prezes@pti.org.pl, Prezes PTI
Sekretarz@pti.org.pl, Sekretarz Generalny PTI
Skarbnik@pti.org.pl, Skarbnik PTI
Biuletyn@pti.org.pl, Biuletyn PTI
ECDL@pti.org.pl, Biuro ECDL
Konkurs_Mgr@pti.org.pl, Konkurs Prac Magisterskich PTI

Adresy oddziałów:
Katowice@pti.org.pl
Poznan@pti.org.pl
Warszawa@pti.org.pl
Wroclaw@pti.org.pl

ZG postanowił podjąć kroki w celu zapewnienia wszystkim członkom PTI prenumeraty pisma „Informatyka" w ramach składki członkowskiej. Aby było to jednak możliwe, konieczna jest indywidualna zgoda każdego członka PTI na udostępnienie jego danych osobowych redakcji „Informatyki". Odpowiednia informacja została przekazana wszystkim członkom listownie.

Nawiązano współpracę z wydawcą pisma „Software", co pozwoli członkom PTI na uzyskanie ulg w opłatach za udział w konferencjach organizowanych przez to pismo.

Zdecydowano o wydrukowaniu folderu informacyjnego o PTI, skierowanego do potencjalnych członków oraz firm.

Przyjęto 5 nowych członków z obszarów nie należących do oddziałów. ZG postanowił, że wymagane dwie opinie od członków wprowadzających muszą być sformułowane w postaci odrębnych dokumentów — wprowadzenie nie może się ograniczać do podpisu na deklaracji członkowskiej.

Podsumowano spotkanie w Mrągowie, które zostało bardzo dobrze ocenione. Ustalono terminy imprez w 1998 roku:

- Świnoujście — 11 - 15 maja (tworzenie aplikacji internetowych);
- Szczyrk — 22 - 26 czerwca (bazy danych dla ludzi);
- Poznań — 18 - 20 listopada (inżynieria oprogramowania — problemy kształcenia);
- Mrągowo — 23 - 27 listopada (przetwarzanie dokumentów).

Poza tym w maju odbędzie się konferencja organizowana wspólnie ze stowarzyszeniem księgowych.

Wstępnie omówiono budżet na 1998 rok. ZG polecił Prezydium przygotowanie ostatecznego projektu po zrobieniu bilansu za 1997 rok.

Przewodniczący oddziałów złożyli sprawozdania z ich pracy.

Oddział Górnośląski: zorganizowanie Szkoły Górskiej w Ustroniu, konferencji samorządowej wraz z Fundacją Rozwoju Demokracji Lokalnej, konferencji MRP II, konkursu w czasie Softargu; powstało nowe koło w Częstochowie.

Oddział Wielkopolski: wydawanie własnego pisma; współorganizacja Wiosennego Turnieju w Programowaniu Zespołowym i II edycji Letniej Szkoły Programowania Wizualnego „To nie sen, to Java".

Członkowie PTI z Dolnego Śląska: konkurs na najlepsze prace magisterskie, współorganizacja ogólnopolskich zawodów w programowaniu zespołowym.

ZG podjął uchwałę o przeznaczeniu z budżetu na 1998 rok kwoty 1000 zł na fundusz nagrody im. Antoniego Kreczmara.

J.D.

W 1996 roku odszedł na zawsze w pełni sił twórczych Prof. Antoni Kreczmar - osoba, która w zadziwiający sposób potrafiła łączyć działalność naukową i praktyczną w dziedzinie informatyki. O nagrodzie imienia śp. Profesora informuje Kol. Jarek Deminet.

Informacja o nagrodzie im. Antoniego Kreczmara

Nagroda została ufundowana zgodnie z ostatnią wolą śp. prof. Antoniego Kreczmara przez Jego spadkobierców oraz Fundację Rozwoju Informatyki. Nagroda ma być przyznawana corocznie 23 października, w rocznicę śmierci prof. Kreczmara. Można do niej zgłaszać osoby — magistrów lub doktorów nauk informatycznych — których dorobek obejmuje zarówno dokonania teoretyczne, jak i praktyczne w dziedzinie tworzenia rozległych systemów informatycznych „dla dobra publicznego". Nagrodę przyznaje jury, w którym są reprezentowane: Instytut Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego (w 1998 roku - prof. Władysław M. Turski i dr Krzysztof Diks), Ministerstwo Finansów (dyr. Michał Zalewski), Ministerstwo Sprawiedliwości (dr Agnieszka Boboli) i prasę informatyczną (red. Wojciech Raducha).

Wszelkie dodatkowe informacje można otrzymać w Fundacji Rozwoju Informatyki, ul. Banacha 2, 02-097 Warszawa (e-mail: grygiel@mimuw.edu.pl). Tam także można kierować zgłoszenia kandydatów do Nagrody.

Fundusz Nagrody powstał z darowizny spadkobierców prof. Kreczmara i kwoty wydzielonej ze środków statutowych Fundacji. Fundacja zwraca się z apelem do firm, instytucji i osób prywatnych o zasilanie funduszu Nagrody darowiznami na konto:

PKO S.A. I Oddział w Warszawie,
nr 12401037-20007061-2750-401112-001-0000

Prawo do prywatności a ochrona danych osobowych

Dyskusja panelowa pod tym tytułem odbyła się 22 stycznia na terenie targów KomputerExpo. Zorganizowała ją redakcja *PC Kuriera*, prowadził Piotr Fuglewicz — wiceprezes PTI. W dyskusji udział wzięli: Arwid Mednis, prawnik, zajmujący się od lat tą tematyką, Dariusz Kupiecki, jeden z autorów obowiązującej ustawy o ochronie danych osobowych, Jarosław Deminet, wiceprezes PTI i Bogusław Jackowski, informatyk wrażliwy na problemy społeczne. Trzej pierwsi paneliści wielokrotnie spotykali się już poprzednio na posiedzeniach sejmowej podkomisji, nic więc dziwnego, że nie spierali się zbytnio, odpowiadając na dwa pytania zadane przez prowadzącego:

Jak należy rozumieć przesłanie ustawy o ochronie danych? Jak rozumieć samo pojęcie „danych osobowych"?

Niestety na trzecie pytanie, **jaka jest rola informatyka w tworzeniu i wykonywaniu tej ustawy**, paneliści nie mogli się wypowiedzieć z powodu (zawinionego przez nich samych) braku czasu.

Arwid Mednis, mówiąc o genezie i znaczeniu ustawy, przedstawił jej tło międzynarodowe. Od lat sześćdziesiątych w wielu krajach europejskich powstawały regulacje prawne, zwykle bardzo restrykcyjne, wynikające ze strachu przed nowym narzędziem. Potem jednak okazywało się, że zbytnie ograniczenia, naruszające zasadę swobody umów, ograniczają obrót gospodarczy. Obecne tendencje (m.in. dyrektywa Unii Europejskiej) sugerują raczej wyważenie interesów podmiotów gospodarczych (np. firm prowadzących marketing bezpośredni) i prawa do prywatności. W ten sposób została skonstruowana także polska ustawa. Nie ma w niej w szczególności bezwzględnego obowiązku uzyskiwania zgody osoby na przetwarzanie danych jej dotyczących (choć istnieje prawo bezwarunkowego sprzeciwu). Według Dariusza Kupieckiego ustawa, która początkowo miała dotyczyć przede wszystkim sektora publicznego, obecnie reguluje znacznie szerszy krąg spraw. Administracja natomiast, zgodnie z ustawą, ma prawo do przetwarzania danych, ale tylko w zakresie niezbędnym do wykonywania ustawowych zadań. Jarosław Deminet zwrócił uwagę, że ustawa określa jedynie zasady użycia narzędzia, jakim są środki przetwarzania danych. Będą niezbędne także bardziej szczegółowe regulacje sektorowe. Obecnie na przykład ustawa nie zabrania towarzystwom ubezpieczeniowym żądania od klientów zgody na przetwarzanie tzw. danych intymnych ich dotyczących. Tę sprawę powinno regulować prawo ubezpieczeniowe. Prawo o ochronie konsumenta powinno natomiast chronić przed oszukańczymi akcjami marketingowymi. Bogusław Jackowski podkreślił, że oczekuje od ustawy ochrony przez administrację i zwrócił uwagę na zagrożenia wynikające w ogóle z niedbałości producentów oprogramowania. Obecnie bardzo łatwo można nieświadomie przekazać swoje dane np. w postaci resztek informacji pozostającej w plikach tekstowych czy na dyskietkach. Często użytkownicy nie mają także kontroli nad tym, czy i jakie informacje są gromadzone przez programy w czasie ich pracy i np. przesyłane przez sieć. Jego propozycja, żeby takie programy opatrywać wielkimi informacjami „ten program zagraża twoim danym", pewnie nie spodoba się producentom...

Prowadzący odczytał list pana Mariusza Winklera ze Stowarzyszenia Marketingu Bezpośredniego. Stowarzyszenie jest zadowolone z kształtu ustawy, zresztą jego członkowie już wcześniej dobrowolnie poddawali się pewnym ograniczeniom. Istnieje np. tzw. lista Robinsona, zawierająca dane o osobach, które nie życzą sobie być adresatami marketingu bezpośredniego.

Co do rozumienia pojęcia „danych osobowych" rozwinęła się ciekawa dyskusja. Na pewno są to dane, które pozwalają zidentyfikować osobę, której dotyczą. Natomiast różnie może być rozumiany kontekst interpretacji tych danych. Czy np. ogólna informacja dotycząca wszystkich notariuszy w małym miasteczku podlega ochronie, jeśli wiadomo, że jest tam tylko jeden notariusz? Czy podlega ochronie wizerunek (zdjęcie lub nagranie wideo)? Czy operator sieci komórkowej ma prawo gromadzić dane o poruszaniu się swoich klientów? Ostateczna interpretacja i wykładnia będzie powstawać przy realizowaniu ustawy, natomiast wszyscy byli zgodni, że potrzebny jest jeszcze wzrost społecznej świadomości — ludzie sami muszą rozumieć istniejące zagrożenia.

W późniejszej dyskusji red. Tomasz Kulisiewicz z Teleinfo, wieloletni bojownik o prawo obywatela do prywatności, przedstawił świeży przykład pseudoankiety wysyłanej przez PZU do swoich klientów. Zawiera ona żądanie podania różnych danych w niejasnym celu (stworzenie jakiejś centralnej ewidencji) i potwierdzenia ich prawdziwości podpisem (co sugeruje ew. późniejszą odpowiedzialność za podanie nieprawdy). Obecny na sali przedstawiciel innej firmy ubezpieczeniowej natychmiast zaproponował zmianę ubezpieczyciela...

Obecni pytali także m.in.:

Co należy zrobić z bazami danych personalnych w przedsiębiorstwach? Obecnie są one praktycznie powszechnie dostępne. Odpowiedź prosta — w ciągu dwóch lat muszą być doprowadzone do zgodności z ustawą.

Co z bazami danych o mandatach nałożonych przez straże miejskie? Mogą być prowadzone tylko w zakresie wynikającym z ustaw pozwalających na nakładanie tych mandatów (czyli praktycznie dane o ukaranym powinny być kasowane po zapłaceniu mandatu).

Jakie dane o zabezpieczeniach systemu będą zapisane w jawnym rejestrze baz danych? Tylko ogólne, aby nie ułatwiać życia ewentualnym włamywaczom.

Sądząc po liczbie osób na sali i dyskusjach w podgrupach już po zakończeniu panelu, temat jest gorący. PTI na pewno jeszcze wiele razy będzie brać udział w wyjaśnianiu problemów związanych z tą tematyką.

J.D.

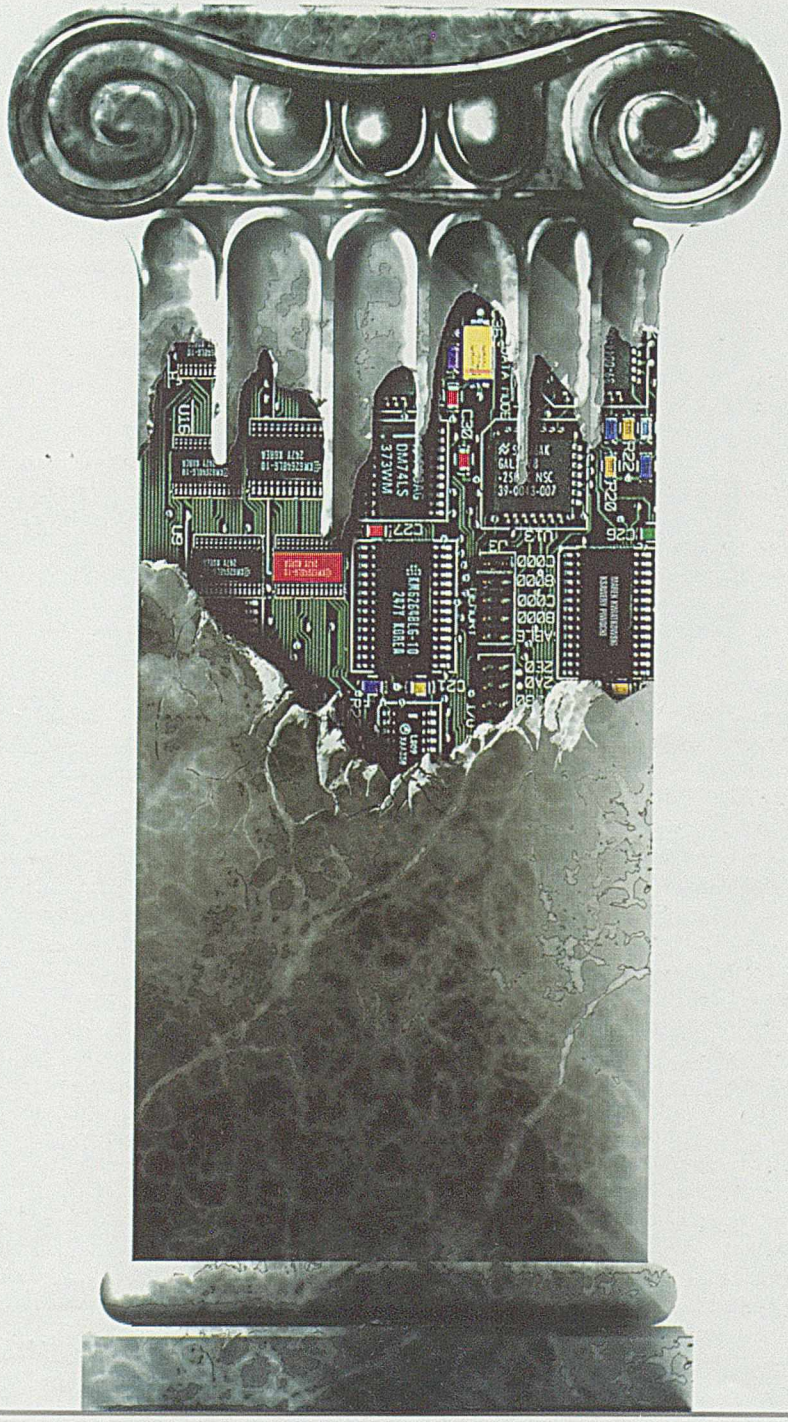
Nowi członkowie PTI

Na posiedzeniu ZG PTI w dniu 13 grudnia 1997 przyjęto pięciu nowych członków z obszarów nie należących do oddziałów. Są nimi Koleżanki i Koledzy: Anna Sieńko z Rzeszowa, Mirosław Koziara z Tarnogrodu, Maria Jarosińska-Caban z Lublina, Bogusław Jackowski z Gdańska i Lech Madeyski z Wrocławia. Serdecznie witamy!

Redaktor: EWA ŁUKASIK
e-mail: lukasik@put.poznan.pl, tel. (0-61) 878 23 73
Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska,
ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań

Polskie Towarzystwo Informatyczne, Zarząd Główny
tel. (22) 624 60 61 w.328, tel./fax (22) 652 32 59
URL: http://www.pol.pl/pti
ul. Żelazna 87, 00-879 Warszawa

UNOWOCZEŚNIAMY
TWÓJ BANK

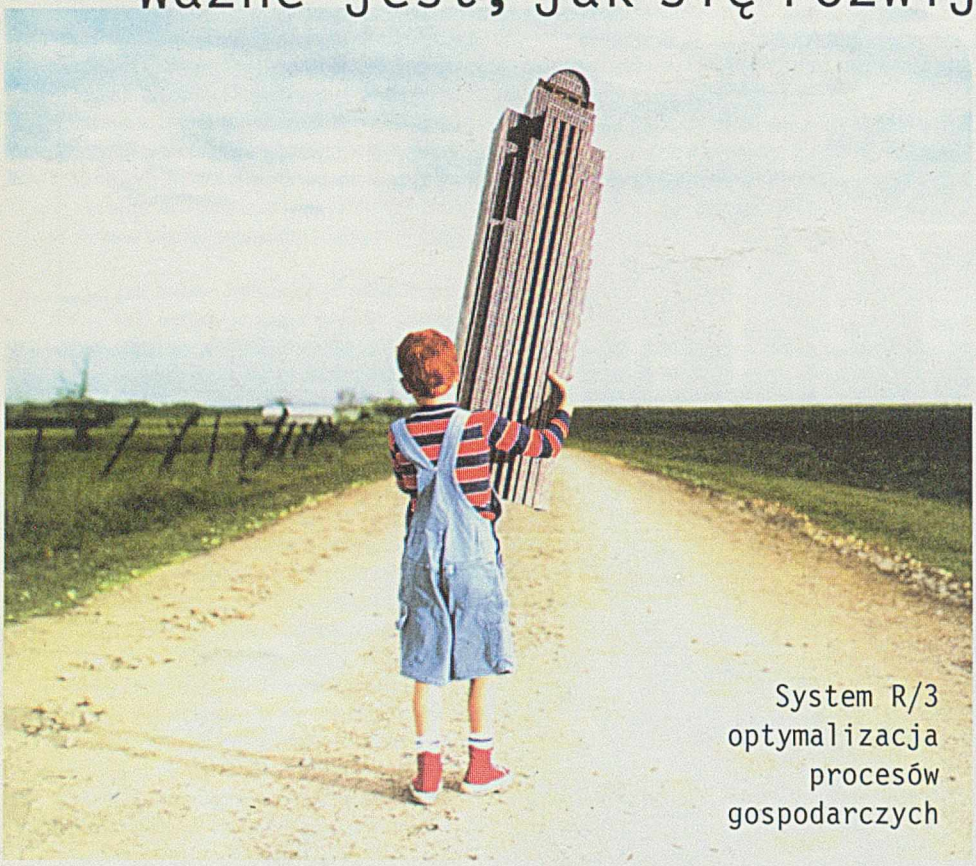


SOFTBANK® S.A.

BANKOWOŚĆ I SYSTEMY BANKOWE

SOFTBANK S.A. ul.17-Stycznia 72A, 02-146 Warszawa, tel. 846 54 71, fax 846 14 57

Nie ma znaczenia czy jesteś duży czy mały. Ważne jest, jak się rozwijasz.



Każda firma, duża czy mała chce osiągnąć sukces. Sukces i ciągły wzrost to nie tylko właściwy sposób myślenia i planowania w przedsiębiorstwie, zarządzania ludźmi i środkami materialnymi, lecz również umiejętność przystosowywania się do zachodzących w otoczeniu zmian.

Sukces to także gwarancja szybkiej wymiany informacji między wszystkimi pracownikami biorącymi udział w różnych etapach procesu technologicznego.

W jego osiąganiu pomagają narzędzia, takie jak system SAP R/3.

System R/3 jest zbiorem aplikacji integrujących procesy gospodarcze w całym przedsiębiorstwie, począwszy od zarządzania finansami, poprzez rozliczanie kosztów, planowanie i organizację produkcji, sprzedaży, gospodarkę materiałową, remonty, planowanie inwestycji do zarządzania projektami i kadrami firmy. System R/3 pozwala działać szybko i efektywnie. Jest dostępny w polskiej wersji językowej i jest dostosowany do polskich regulacji prawnych. Wdrażają go w Polsce wykwalifikowani konsultanci.

R/3 jest systemem standardowym, wykorzystującym najnowocześniejsze technologie informatyczne, niezależnym od platformy sprzętowej i systemowej oraz mającym stabilną, modułową konstrukcję. Daje to gwarancję niezawodności i bezpieczeństwa inwestycyjnego, a jednocześnie sprawia, że okres wdrożenia jest relatywnie krótki.

Z drugiej strony, dzięki szerokim możliwościom parametryzacji i adaptacji, można dostosować go do indywidualnej struktury organizacyjnej każdego przedsiębiorstwa i instytucji.

SAP R/3 pomaga prawidłowo zarządzać przedsiębiorstwem. Teraz i w przyszłości. Znajduje to potwierdzenie już w ponad 11000 instalacji systemu R/3 na całym świecie, niezależnie od wielkości i charakteru działalności firmy.

Jeżeli macie Państwo pytania dotyczące systemu R/3, chętnie odpowiemy na nie i prześlemy materiały informacyjne.

Nasz adres:
SAP Polska Sp. z o.o. Mokotów Business Park
02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 41
tel. (+48 22) 606 06 06; fax (+48 22) 606 06 07

SAP®
A Better Return On Information.